

M. med.

979

tl

M. med.

979th Spengler



Die
Landschaft Davos

(Kanton Graubünden)

als

Kurort gegen Lungenschwindsucht.

Klimatologisch-medizinische Skizze

von

A. Spengler,

prakt. Arzt auf Davos-Platz.

Basel.

HUGO RICHTER.

1869.



Schweighauserische Buchdruckerei.

Vorwort.

Dem Schriftchen, welches ich hiemit, vielseitigem Verlangen entsprechend, der Oeffentlichkeit übergebe, habe ich nur wenige Worte voranzuschicken. Dasselbe hat die Bestimmung, in Behandlung der Lungenschwindsucht, welche bisher Vieles zu wünschen übrig liess, neue Wege anzubahnen. — Meine Erörterungen entstammen nicht fremden Quellen, wesshalb ich keine Citate aus den Schriften Anderer bringen werde; vielmehr sind sie das Ergebniss vieljähriger Erfahrung und sorgfältiger Beobachtung. Insbesondere ist es das, wie mir scheint, noch nicht hinreichend gewürdigte Studium der Klimatologie, auf welches ich meine volle Aufmerksamkeit richtete, wozu ich als Arzt in der schönen, beinahe 5000 Fuss hoch liegenden, rings von Bergen umschlossenen Landschaft Davos reichlich Gelegenheit hatte. Ich bin weit davon entfernt, auf allgemeinen Beifall zählen zu wollen, da ich mir bewusst bin, einer bis jetzt für fast unumstösslich gehaltenen Anschauung entgegen zu treten. Freundlichen Erwiederungen werde ich gerne Rede

stehen, dagegen gedenke ich auf Entgegnungen, welche in persönlicher Gereiztheit oder in hartnäckigem Vorurtheil ihren Ursprung haben, keine Antwort zu geben. Sollte es mir gelingen, der leidenden Menschheit irgend einen, wenn auch noch so geringen Dienst zu erweisen, so wäre mir diess der erwünschteste Lohn für meine Bemühungen.

Davos, im Februar 1869.

Der Verfasser.



Einleitung.

Immer mehr und mehr bricht sich bei den gebildeten Aerzten der Neuzeit die Ueberzeugung Bahn, dass bei den meisten Krankheitsprozessen eine richtige diätetische Pflege wesentlich die Heilung derselben befördert, dass ganz besonders der Lungenschwindsucht gegenüber die vielerlei Mittelchen unseres so reichhaltigen und doch im Grunde armen Arzneischatzes nicht nur Nichts nützen, sondern dass ihre Anwendung sehr oft geradezu als schädlicher Eingriff zu betrachten ist. Immerhin gibt es noch eine Anzahl von Aerzten, welche ihre armen Lungenkranken, so lange sie sich in den ersten Stadien ihrer Krankheit befinden, mit Medicamenten in mannigfaltigster Abwechslung behandeln und sie schliesslich — nach dem Süden versenden. Man wird allerdings auf diese Weise der nachgerade unbequemen Kranken ledig; ihre Klagen verstummen. Ob man aber im Interesse der Kranken gerathen, ob man rationellen Indicationen folgte, ist eine andere Frage, deren Beantwortung, wenn man die Kirchhöfe dieser südlichen Wallfahrtsorte besucht, nicht gerade günstig lauten dürfte. Ferne von der Heimath, das Herz von Sehnsucht nach ihr erfüllt, ohne die nöthige, vorsorgliche Pflege, siechen die Kranken dahin.

Wenn man Lungenschwindsüchtige nach einem Luftkurorte senden will, so thue man diess nicht dann erst,

wenn der Arzt die Unzulänglichkeit seiner vielen verabreichten Mittelchen eingestehen muss und die Krankheit bis zur Hoffnungslosigkeit vorgeschritten ist, sondern rechtzeitig, gleich im Entstehen derselben, und wähle einen Ort, von dem man notorisch weiss, dass diese Krankheit unter den Einwohnern nicht vorkömmt und Heilungen im Flachlande Erkrankter constatirt sind. Cairo, das windige Nizza und Cannes, das staubige Mentone, Palermo, Madeira, die Schwefelbäder der Pyrenäen, die Ufer des Genfer See's, und wie sie alle heissen mögen, die gewöhnlichen Zufluchtsstätten der Schwindsüchtigen — erkranken ihre Bewohner nie an Lungenschwindsucht oder doch zum mindesten in geringeren Procentgehalten als anderwärts? Ein redlicher Forscher, der nicht der Mode huldigt, dem es im Interesse der leidenden Menschheit um Wahrheit zu thun ist, wird sich überzeugen müssen, dass wie im Norden, so im Süden unter den Bewohnern der gegen Lungenschwindsucht als heilkräftig gepriesenen Gegenden gerade diese Krankheit ihre zahlreichen Opfer fordert. Es gestehen zwar die Aerzte jener Gegenden (cf. Dr. W. Genzmers Mentone und die Riviera, pag. 40), dass Skrophulose und Rachitis in der Jugend ein weit verbreitetes Uebel und Tuberculose nichts Seltenes sei; aber sie fügen bei, dass daraus kein Schluss gegen die Salubrität des Klimas gezogen werden dürfe u. s. w. Mir ist in der That nicht einleuchtend, warum diess nicht geschehen dürfte; denn eine Gegend, in welcher eine Krankheit häufig auftritt, darf doch sicherlich nicht als eine gerade gegen diese Krankheit heilkräftige bezeichnet werden. Will man einwenden, dass nicht die Gegend, die klimatischen Verhältnisse, sondern Uebelstände socialer Natur zu berücksichtigen seien, so ist auch dieser Einwand unbegründet oder wenigstens nur von bedingtem Werthe; denn es

lässt sich nicht bestreiten, dass kräftige, gut entwickelte Individuen, welche unter den glücklichsten Verhältnissen leben, denen auch keine sogenannte Heredität nachgewiesen werden kann, oft ganz unerwartet von der Lungenschwindsucht überfallen werden; und umgekehrt sehen wir, wie Individuen, welche bei schlechter unzureichender Nahrung, strenger Arbeit und in feuchten, elenden Wohnungen ihr Leben fristen, von dieser Krankheit verschont bleiben. Es können allerdings diese letzteren Verhältnisse mit ein begünstigendes Moment für die Entwicklung dieser Krankheit abgeben, doch müssen sie auf einen zu derselben *disponirten Organismus* einwirken.

Diese Disposition ist erfahrungsgemäss bald eine angeborene, bald eine erworbene, und beruht auf einem Allgemeinleiden, einer Ernährungsstörung, welche oft ohne, oft in Folge von Gelegenheitsursachen in eigenthümlichen Erkrankungen des Lungengewebes ihren Ausdruck findet.

Das Wesen dieser Ernährungsstörung kennen wir nicht; wir wissen eben nicht, warum diese Krankheit mit Vorliebe sich in den Lungenspitzen entwickelt, dorten Tuberkelknötchen oder entzündliche Neubildungen setzt, welche der käsigen Metamorphose u. s. w. unterliegen, und in welchem Zusammenhange diese Tendenz steht mit der abnormen Zerreislichkeit der feineren Gefässramificationen des Respirationsapparates.

Alle die verschiedenen Ansichten, welche sich über die wirkliche Ursache dieser Krankheitsformen geltend zu machen suchen, reduciren sich vor dem Richterstuhle einer exacten Forschung auf leere Worte. Aufschluss über die Ursache, Entstehung dieser Lungenleiden vermag uns allein die chemische Physik zu geben; und diese Wissenschaft, trotz ihrer grossen Fortschritte während der letzten Decennien, liegt noch in ihrer Kindheit.

Erst wenn unseren Forschern gelungen ist, die Bestandtheile des Blutes chemisch darzustellen, das Eiweiss desselben heraus zu krystallisiren, an der Hand der physiologischen Hydraulik die verschiedenen Secretionsgesetze festzustellen, unter denen die Ernährung unseres Organismus vor sich geht, die Rangirung der einzelnen Moleküle des Blutplasmas, welche wahrscheinlich je nach ihrer Stellung und Beeinflussung, die sie während ihres Durchtrittes durch die Membranen erfahren, das Material zu den verschiedensten Gebilden unseres Organismus abgeben, die electrischen Verhältnisse derselben u. s. f., dann erst dürfte es scharfen Denkern gelingen, uns über die letzten Ursachen und die Entwicklung von Krankheitsprozessen überhaupt Aufschluss zu geben.

Einstweilen müssen wir uns mit der Auffassung begnügen, dass der Lungenschwindsucht eine uns unbekannte Ernährungsstörung zu Grunde liege, welche, wirksam bekämpft, auch die Heilung des reflectirten Krankheitsprozesses involvirt, und zwar in ganz gleicher Weise, wie z. B. ein Tophus ohne örtliche Behandlung zur Heilung gelangt, wenn gegen das ihn bedingende Allgemeinleiden mit Erfolg eingeschritten wird. Die Erfahrung lehrt bis jetzt, dass ein gesunder Mensch trotz der verschiedenen Angriffe auf seine Lungen nicht lungenschwindsüchtig wird; er wird entweder einem acuten Anfalle unterliegen oder wieder gesund werden mit vollständig intactem Lungengewebe; sobald sich in ihm chronische Prozesse entwickeln, primär oder aus einem acuten Prozesse heraus, ist der Schluss auf eine Ernährungsstörung gestattet, die sich örtlich in einer vom normalen Typus abweichenden Ernährung, oder wenn es sich um Rückbildung gesetzten Entzündungsproduktes handelt, in einer derart veränderten Beschaffenheit desselben ausspricht, dass dieselbe nur theilweise oder

gar nicht stattfinden kann. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend hat desshalb der Arzt auf die Bekämpfung des Allgemeinleidens seine vollste Aufmerksamkeit zu richten, und da ihm zu diesem Zwecke keine Medicamente zu Gebote stehen, den Kranken durch einen Luftwechsel unter günstigere Lebensbedingungen zu versetzen, von denen erfahrungsgemäss eine wohlthätige Umgestaltung der gestörten Ernährungsprozesse erwartet werden darf.

Gewöhnlich jedoch sendet man solche Kranke nach dem „Süden“ und glaubt, durch eine möglichst gleichmässige Temperatur, welche Erkältungen verhüte, durch das Einathmen warmer Luft, welche die kranke Lunge nicht reize, durch den Aufenthalt in einer mit allen Reizen geschmückten, üppigen Vegetation und ihre vortheilhafte Einwirkung auf das Gemüth des Kranken Heilerfolge erzielen zu können.

Dieser Anschauungsweise hiemit energisch entgegen zu treten, halte ich für meine Pflicht; denn alle diese Momente sind besagtem Allgemeinleiden gegenüber doch sicherlich nur als Palliativmittel zu betrachten und bewähren sich überdiess noch als Palliativmittel von höchst zweifelhaftem Werthe; sie bieten uns, wie ich später nachweisen werde, nicht einmal annähernd auch nur irgend welche Anhaltspunkte für die Indicationen, welche bei richtiger Würdigung der Aufgabe sich zu ihrer Lösung ergeben, und sind in ihrer Anwendung eher der Handlungsweise des berühmten Vogels zu vergleichen, welcher bei drohender Gefahr den Kopf unter seinen Flügel verbirgt.

Davos.

Dieses freundliche Hochthal erstreckt sich in einer Ausdehnung von ungefähr fünf Stunden von nordöstlicher nach südwestlicher Richtung. Wenn der Wanderer von Klosters-Brücke aus, dem letzten Dörfchen des Prätigau, die neue Kunststrasse weiter verfolgt, führt sie ihn in kurzer Zeit in das eigentliche Davoser Thal, welches hier noch enge dieser Strasse kaum Raum gewährt, an der bewaldeten Halde mit mässiger Steigung sich vorbeischlängelnd in den ersten Thalkessel, das sogenannte Unterlaret, einzumünden. Ein heimeliger Wiesengrund dieses Unterlaret! Von Wäldern umsäumt bietet es mit seinem Dörfchen und der spiegelglatten Fläche seines sogenannten Schwarzsee's, auf welcher sich die goldgefleckte Forelle in heiteren Sprüngen ergeht, das wohlthuende Gefühl des Friedens. Und immer weiter aufwärts führt die Strasse am Oberlaret vorbei auf den „Wolfgang“, welcher in Verbindung mit dem rechts liegenden weit verbreiteten Gestrüppe der Zwergfohre, die sich verkümmert und allmählig ersterbend bis zur sogenannten Todtenalp mühsam empor arbeitet, durch seinen Charakter des Traurigöden einen interessanten Contrast bildet mit dem eben verlassenen Gemälde des Unterlaret. Wir sind auf dem höchsten Punkte der Thallinie, einer Höhe von 1686 Metern angelangt. Von hier senkt sich das Thal ungefähr zehn Minuten lang abwärts; ist diese

kurze Strecke, welche durch ein kleines, jede Fernsicht verdeckendes Wäldchen führt, zurückgelegt, bietet sich dem überraschten Auge ein reizendes Gemälde dar — die charakteristische Naturschönheit eines bündnerischen Hochthales. Vor uns liegt der Davoser See, welcher auf der linken Thalseite in seiner halbstündigen Ausdehnung von einem schönen Tannenwalde umsäumt, durch seine Breite, die ungefähr eine Viertelstunde betragen mag, dem hinter diesem Tannenwalde majestätisch emporsteigenden Seehorne gestattet, den kahlen Scheitel in seinem tiefblauen Gewässer zu spiegeln. Die rechte Thalseite, an ihrem Fusse wenig bewaldet, erhebt sich terrassenförmig, weit hinauf bedeckt mit üppigen Alpenwiesen, Matten und Mattställen bis zu den Regionen, in welchen das idyllische Leben des Hirtenknaben beginnt. Hinter dieser Thalseite, mehr nach Westen hin, tauchen die beiden durch eine Einsattelung verbundenen Schyathörner empor, von denen das höhere, welches von leichteren Brustkranken sogar erstiegen werden kann, eine prachtvolle Aussicht bietet. In seinem südwestlichen Hintergrunde findet das Thal einen Abschluss durch die stolze Felsenpyramide des Tinznerhornes, den Piz Michel und Piz Err. Die Wohnungen, kleine nette Häuschen mit Stallungen, nach ächt germanischer Weise oft mitten im Besitzthume der Bewohner, liegen zerstreut, von grasreichen Wiesen umgeben, welche das aus dem Davoser See entspringende Landwasser in reizenden Schlangenwindungen durchströmt; verstärkt durch die Zuflüsse aus dem Fluelathale, dem Dischma und dem Sartigerthale, eilt es durch die Landschaft hinab nach dem Belfort, um sich nach seiner Vermählung an der Filisurer Brücke mit der Albula, deren Namen es annimmt, den Schyapass hinunter bei Thusis mit den Wogen des jugendlichen Hinterrhein zu verbinden.

Die erste grössere Häusergruppe mit Kirche, Pfarr- und Schulhaus, Davosdörfli genannt, ist unstreitig auf dem schönsten Punkte der Landschaft gelegen. Das Hochthal hat hier die weiteste Ausdehnung, und sieht wegen der beiden einmündenden Seitenthäler, des Fluelathales und Dischmathales, jedenfalls einer commerziellen Zukunft und noch bedeutender Zunahme seines jetzt schon beträchtlichen Fremdenverkehrs entgegen. Denn aus dem Fluelathale gelangt man über den Pass gleichen Namens auf einer neu angelegten Kunststrasse in das Unterengadin, zu den Heilquellen nach Tarasp, und durch das Dischmathal über den Scalettapass in das berühmte Oberengadin; zu einem Kurorte hingegen eignet sich dieses Oertchen weniger, weil die aus diesen Seitenthälern herauswehenden Thalwinde, oft von eisiger Kälte, grellen Temperaturwechsel bedingen wegen des am Ende des Dischmathales gelegenen Scalettagletschers, dessen gewaltige Eismasse einen imponirenden Eindruck gewährt, besonders wenn sie von den Strahlen der scheidenden Sonne getroffen, in rosigem Alpenschimmer erglüht.

Von Davos-Dörfli gelangt man in einem halben Stündchen nach dem an einer sonnigen Halde gelegenen Davos-Platz, dem Hauptorte der Landschaft, welcher, wenn auch nicht gerade so schön gelegen wie Davos-Dörfli, doch der relativ geschützte Ort des Thales ist, und sich desshalb besser zum Kurorte eignet. Es liessen sich freilich noch andere, geschütztere Plätze, besonders in den Seitenthälern, finden; allein sie haben den grossen Nachtheil, dass sie wegen der Enge dieser Thäler die heilsamen Strahlen der Sonne um viele Stunden des Tages entbehren müssen, was besonders für den Winteraufenthalt der Kuranten entscheidend in die Waagschale fallen muss.

Klima von Davos; seine Bewohner und die wichtigeren hier vorkommenden Krankheitsfälle.

Die bisherigen exacteren Beobachtungen seit December 1866, über welche ich auf die meteorologischen Beobachtungen verweise, die in monatlichen Heften durch die „meteorologische Commission der Schweiz“ veröffentlicht werden, bestätigen die Behauptung, dass das Klima der Landschaft als eines der günstigst gelegenen Hochthäler zu betrachten ist.

Die Richtung des Hochthales von Nordost nach Südwest, seine trichterförmige Ausbreitung nach oben, gestatten den Strahlen der Sonne den Zutritt von Morgens früh bis Abends spät; seine hohe Lage bedingt ziemlich nebelfreie, und jedenfalls mehr helle, sonnige Tage, als sie im Flachlande vorkommen, besonders im Verlaufe des Winters, wo wir uns sehr oft des schönsten Wetters und erwärmenden Sonnenscheins erfreuen dürfen, während über den tieferen Gegenden beständiger Nebel, ein bleierner Winterhimmel liegt.

Windstille herrscht im Thal allerdings nicht immer, weil es gegen Nordost und Südwest nicht vollständig geschützt ist; doch ist die Anzahl windstiller Tage nicht gering, und wenn sich zur Ausgleichung der Luftströmung ein leichter Südwest oder der am häufigsten wehende Nordost, der sog. Schönwetterwind, erhebt, trägt er als Thalwind einen milden Charakter, beginnt in der Regel erst gegen Nachmittag, um gegen Abend wieder in völlige Windstille überzugehen.

Doch glaube man nicht, dass diese ruhige, stille Alpennatur des Thales, welche unverkennbar dem Charakter seiner Bewohner das Gepräge schweigsamen Ernstes verleiht, sich stets nur von dieser ihrer vortheilhaftesten Seite zeige; denn manchmal im Winter verfällt sie in

ihre angeborene Wildheit und durchrast heulend das Thal, mit gewaltigen Schneemassen im Gefolge, welche mehrere Fuss hoch die Wege bedeckend jeden Verkehr hemmen, bis sich das Wetter gelegt hat und neue Bahn gebrochen ist.

Die Niederschläge sind mässig. Nachstehende Zusammenstellung und Vergleichung der Wassermengen einiger meteorologischer Stationen der Schweiz ergibt die Thatsache, dass während des Jahres 1867 Davos nebst Bevers im Oberengadin unter sämtlichen hochgelegenen Stationen die geringsten Niederschläge hatte.

Namen der Stationen und Kantone.	Höhe über Meer nach Metern.	Jährliche Mittel der Temperatur.	Jährliche Quantitäten des gefallenen Wassers nach Millimetern.
Zürich (Zürich) . .	480	9,4 C.	1525, 1
Engelberg (Unterw.)	1024	6,3	1879, 8
Klosters (Graubünd.)	1207	5,6	1336, 4
Splügen (dto.) .	1471	4,2	1629, 8
Davos (dto.) .	1650	2,8	950, 7
Bevers (dto.) .	1715	2,7	900, 8
Rigi-Culm (Schwyz)	1784	2,7	1611, 3
Sils-Maria (Graubdn.)	1810	2,7	1051, 4
Grimselhospiz (Bern)	1874	2,2	2202, 7

Diese Niederschläge würden hier noch geringer sein, wenn beständiger der trockene Nordostwind wehte; allein sobald der Südwestwind, der hier sog. Fön, welcher als warmer Wind eine grössere absolute Feuchtigkeit besitzt, in den kühleren Nordostwind umschlägt, verdichtet sich der in der Luft befindliche Wasserdampf und Regenwetter stellt sich ein. Man kann desshalb mit ziemlicher Sicherheit, auch ohne den Barometer zu consultiren, bei aufmerksamer Beobachtung der Windrichtung die hiesigen

Witterungsverhältnisse beurtheilen; noch sicherer wird die Beobachtung, wenn man den Barometer zu Rathe zieht; sein Quecksilber steigt auch beim Umschlagen des kalten Windes in den Südwestwind, wenn letzterer mit Wasserdampf nicht übersättigt ist; ist diess der Fall, sinkt die Quecksilbersäule und es wird sich nun entweder ein vorübergehender warmer Regen einstellen oder der Nordostwind wird einsetzen, welcher kühlere Temperatur und sofort Niederschläge bedingt.

Ist die Luft gereinigt, bleibt meistens, so lange die Wetterfahne nach Nord oder Nordost zeigt, der Himmel klar bei beständiger Temperatur bis wieder der Fön seine Rechte geltend zu machen versucht.

Bezüglich der Feuchtigkeitsverhältnisse der Luft und der Temperaturen verweise ich auf die am Schlusse beigefügten meteorologischen Tabellen. Aus diesen Beobachtungen erhellt, dass die absolute Feuchtigkeit, d. h. der nach Millimetern berechnete Druck, welchen der in der Luft vorhandene Wasserdampf auf die Quecksilbersäule ausübt, ein sehr geringer ist, und trotzdem die relative Feuchtigkeit resp. die in Procenten angegebene Quantität der Dampfmenge, mit welcher die Luft bei der vorhandenen Temperatur geschwängert sein könnte, nicht zu einer beträchtlichen Höhe anwächst. Diese Eigenthümlichkeit ist sehr zu berücksichtigen, denn es ist einleuchtend, dass eine geringe absolute Feuchtigkeit in Verbindung mit einem mässigen relativen Feuchtigkeitsgrad der Luft einen bei weitem günstigeren Einfluss auf ulcerative Prozesse in den Lungen und den damit verbundenen fieberhaften Zuständen ausüben muss, als Feuchtigkeitsverhältnisse, wie sie im Flachlande oder am Meeresufer bestehen, wo entweder bei bedeutender Tension des in der Luft vorhandenen Wasserdampfes die relative Feuchtigkeit gering oder aber bei mässiger absoluter

Feuchtigkeit der Procentgehalt der relativen Feuchtigkeit bis zur Sättigung vorherrschend ist.

Was die Temperaturen betrifft, kann man im Allgemeinen sagen, dass die Luft kälter ist als in der Ebene. Im Sommer sind die Nächte angenehm kühl und die Nachmittagstemperaturen werden in der Regel abgekühlt durch einen milden Thalwind, der durch den Austausch der warmen Thalluft mit der von den Höhen herabkommenden kühleren Luft entsteht.

Auffallender Temperaturwechsel kömmt im Sommer eher vor als im Winter, doch nicht plötzlich, gewöhnlich erst nach anhaltendem Regen, welcher manchmal sogar die Luft bis zur Schneeflockenbildung abkühlt.

Während des Winters, welcher windstillter als der Sommer, sind solche Temperaturwechsel seltener; die mehrere Fuss hohe Schneedecke, welche gewöhnlich von Mitte November bis Mitte April den Boden bedeckt, bedingt eine gleichmässigere Temperatur, welche in allmähligem Sinken meistens bis Ende Januar zu einer Kälte von 15 bis 25 ° C. unter Null herabsteigt, einige Tage sich auf dieser Tiefe hält und nun wieder dem heran nahenden Frühjahre entgegen ihre Quecksilbersäule unter unbedeutenden Schwankungen in langsam ansteigenden Proportionen in die Höhe sendet.

Doch zeigt diese Kältegrade nur des Morgens 7 Uhr und Abends 9 Uhr das nach Norden angebrachte Thermometer; einige Stunden nach Sonnenaufgang, hauptsächlich von 11—2 Uhr entwickelt die Sonne selbst in den höchsten Wintermonaten eine beträchtliche Kraft und gestattet den Kranken nicht nur im Freien sich zu ergehen, sondern auch an geschützten Orten sitzend, sich dem erquickenden Einflusse ihrer stärkenden Wärme hinzugeben.

Der Bewohner des Flachlandes kennt die Pracht und wohlthätige Wirkung solcher winterlichen Schönheit eines Hochthales nicht; hat er sie gesehen diese schönen Tage, eingesogen diese reine, erfrischende Luft, begreift er den Unwillen der hiesigen Winterkuranten über ihre im Süden vergeudete Zeit.

Es werden wohl manche meiner verehrten Herren Collegen, welche in Folge ihrer Erfahrungen zugeben, dass bei Lungenschwindsüchtigen während des Sommers wohl auf Höhen Erfolge erzielt werden, ungläubig sich wundern ob des kühnen Unternehmens, den herrschenden Ansichten geradezu entgegen, solche Lungenleidende überwintern zu lassen. Sie mögen jedoch bedenken, selbst wenn zur Zeit der Winteraufenthalt rationeller Begründung noch entbehren müsste, dass die Erfahrung als letzte endgültige Instanz von uns anerkannt werden muss. Der intelligente Lungenkranke, welcher schon alle die verschiedenen Behandlungsmethoden an sich erfahren und auch den Süden kennen gelernt hat, kennt seinen Zustand genau, weiss die verschiedenen Symptome zu deuten und rasch zu beurtheilen, welcher Aufenthalt und welche Behandlungsmethode ihm von Nutzen ist; die meisten der gegenwärtig hier weilenden Winterkuranten haben ohne Erfolg, mit Nachtheil sogar Heilung im Süden gesucht, während ihr jetziges Befinden vollste Befriedigung gewährt. Ueberhaupt berechtigt eine Anzahl der eclatantesten Erfolge, welche sogar bei schon vorgerückteren Stadien der betreffenden Krankheit ein ununterbrochener Aufenthalt hier thatsächlich nachweist, zu dem Schlusse, dass es endlich gelingen dürfte, wenn auch nicht ohne Kampf, die bisherigen Vorurtheile zu beseitigen und dem meines Erachtens nach allein richtigen Grundsatz Geltung zu verschaffen, dass *der consequente Aufenthalt in verdünnter, trockener Luft auf geschützten Höhen, wo Lungen-*

schwindsucht unter den Bewohnern nicht vorkömmt, und diese Krankheit in ungewöhnlicher Anzahl von Fällen Heilung findet, als einer der wichtigsten Faktoren, welche bei der Behandlung der Lungenschwindsucht in Betracht kommen, angesehen werden muss.

Die Bewohner der Landschaft, kräftige, stramme Gestalten, sind intelligente, selbstbewusste Leute — geborene Diplomaten, wie ein beliebter bündnerischer Novellendichter von ihnen sagt. Ihre Hauptbeschäftigung ist bedingt durch Viehzucht und Weinhandel, und ihre Hauptnahrung besteht aus Milch, Butter, Käse, Fleisch, Speck und italienischem Türkenmehl; auch verachten sie nicht den edlen Veltlinerwein, den sie während des Winters aus dem Veltlin über den Bernina und Fluelapass oft mit der grössten Lebensgefahr wegen drohender Lawinen herbeischaffen. Der mehr oder minder allgemein herrschende Wohlstand basirt weniger auf den Resultaten dieses Handels, als vielmehr auf den Geldern derjenigen Davoser, welche als Knaben ihrer Auswanderungslust Rechnung tragend in aller Herren Länder wanderten, um als Zuckerbäcker oder Cafetiers Geschäfte zu gründen.

Der Gesundheitszustand der Davoser ist ein vortrefflicher; die Sterblichkeit gering. Man beobachtet an ihnen, weil in ihr zu leben gewöhnt, nicht den geringsten Effekt der verdünnten Luft; steigen sie auf ihre Alpen, gehen sie rüstig, in grossen, gleichmässigen Schritten bergan, ohne Transpiration, ohne kurzathmig zu werden oder sich durch beschleunigten Herzschlag zum Stehenbleiben genöthigt zu sehen; der Thorax, vortrefflich gebaut, befriedigt sein Sauerstoffbedürfniss in normalen Respirationen, und die Herzaction Erwachsener zeigt bei vollem, kräftigem Anschlage der Blutwelle eine Pulsfrequenz von 60 bis 70 Schlägen.

Bei ihren Arbeiten entwickeln sie zähe Ausdauer und überraschende Körperkräfte und beweisen durch reichen Familiensegen, dass auch ihre Frauen gut constituiert sind. Ihre Kinder wachsen kräftig heran und überstehen leicht die sogenannten Kinderkrankheiten, welche übrigens selten hier vorkommen; ich beobachtete während meiner vierzehnjährigen Thätigkeit hier zwei Masern-epidemien, welche unschuldig verliefen; eine Scharlach-epidemie, bei welcher vier Fälle tödtlich endeten, und im Frühjahre 1859 erkrankte eine Anzahl von Kindern an intensiver Entzündung der Kehlkopfschleimhaut, welche einige Opfer hinraffte; diphtheritisches Infiltrat kam nicht zur Beobachtung. Scrophulose ist eine seltene Krankheit und wenn sie angetroffen wird, geringgradig und in der Regel bei Kindern solcher Eltern, welche im Auslande lebten. — Die am häufigsten vorkommenden Krankheitsfälle betreffen Erkrankungen des Respirationsorganes, welche hauptsächlich im Frühjahr, besonders in den Monaten März und April während der Schneeschmelze auftreten, oder im Spätherbst, wenn das „Einschneien“ lange auf sich warten lässt. Unter diesen Erkrankungen spielen Pneumonien die Hauptrolle, welche sich durch ihren fast typischen Verlauf und ihre Gefahrlosigkeit auszeichnen, wenn sie nicht mit eingreifenden Mitteln behandelt, und die Kräfte der Kranken durch concentrirte, aber leicht verdauliche Nahrung und besonders bei alten Leuten durch frühzeitige Darreichung alten Veltlinerweines erhalten werden. — Diese Pneumonien sind bis zum zartesten Kindesalter herab croupöser Natur und lassen in der Regel, vom ersten Frostanfall an gerechnet, schon nach 7 Tagen ihre resolutorischen Rhonchi hören; rasch tritt Reconvalescenz ein, welche in wenigen Tagen in vollständige Genesung übergeht. Diese Krankheit ist bekannt unter dem Namen „Seitenstich“, weil fast immer

mit ihrem Auftreten eine leichte pleuritische Reizung verbunden, welche die Schmerzhaftigkeit der Athemzüge und somit für den Kranken oft das unangenehmste Gefühl bedingt. Einige Schröpfköpfe beseitigen diesen Congestivzustand der Pleura costalis und ein Erguss in die Pleurahöhle ist nicht zu befürchten, denn ausser diesen leichten pleuritischen Affectionen in Verbindung mit croupöser Pneumonie erinnere ich mich nicht, auch nur einmal hier eine reine Pleuritis beobachtet zu haben. Bronchialcatarrhe kommen öfter vor, doch selten zu ärztlicher Behandlung, weil sie sich meistens auf die Trachea beschränken; Bronchitiden, catarrhalische Affectionen der Bronchialschleimhaut von der Bifurcation der Trachea abwärts bis zu den kleineren bronchialen Ramificationen treten schon seltener auf, und nie gelangte mir zur Beobachtung das unmittelbare Auftreten oder jenes so bedenkliche Fortpflanzen dieses catarrhalischen Processes auf die Alocolen der Lungenspitzen, welchen wir dann mit dem Namen catarrhalischer Pneumonie und als eine bedenkliche Krankheit bezeichnen, weil sie gerade an diesen Stellen eingenistet, sehr oft als das erste nachweisbare Symptom sich entwickelnder Lungenschwindsucht angesehen werden muss.

Interessant ist nun die Thatsache, dass, während unter den 1600 Einwohnern der Landschaft seit 14 Jahren mir kein einziger Fall von chronischer Tuberculose der Lungen oder von Lungenphthise zur Beobachtung kam, sehr oft solche oben erwähnte Auswanderer, welche als kräftige Jungen gesunder Eltern, mit herrlichem, ebenmässigem Körperbau, gewölbtem Thorax, kräftiger Herzmuskulatur, ein Bild blühendster Gesundheit in das Flachland herabsteigen, nach wenig Jahren schon lungenschwindsüchtig in ihre Heimat zurückkehren und jetzt auch äusserlich alle die Symptome bieten, welche den

sogenannten phthisischen Habitus charakterisiren. Ziemlich viele solcher Patienten bekam ich in Behandlung und war anfänglich überrascht, wie schnell sich, war die Krankheit noch nicht in das hoffnungslose Endstadium getreten, das ganze Krankheitsbild umgestaltete und bei zweckmässig eingeleiteter diätetischer Behandlung die sicheren Anzeichen beginnender Genesung einstellten.

Die Krankheit dieser Patienten und ihre Heilung verglich ich anfänglich dem Kränkeln einer in ein Treibhaus versetzten Blume, welche wieder zurückgebracht in ihren heimatlichen Boden, neue Wurzeln schlägt und bei sorgfältiger Pflege in üppigem Wachstume ihre wieder erlangte Gesundheit beurkundet.

Weitere Erfahrungen, die bis zur Stunde ihre vollste Bestätigung fanden, zeigten mir jedoch, dass zwar im Auslande erkrankte Einheimische, in ihre Heimat zurückgekehrt, leichter und sicherer Genesung erlangen als Fremde, welche an Lungenschwindsucht erkrankt hier Heilung suchen; aber auch letztere, sobald sie noch Lebensenergie genug besitzen und ihr Lungenleiden noch nicht in die letzten Phasen getreten, den heilkräftigen Einfluss des Klimas erfahren dürfen.

Dieses Erkranken der Davoser an einer Krankheit, von welcher sie hier nicht befallen worden wären, frappirt auf den ersten Blick; denn während ihres Hierseins waren sie gesunde, kräftige Jungen und gaben, frei von jeder Anlage, nicht die geringste Veranlassung zur Besorgniss, dass sie lungenschwindsüchtig werden könnten. Wenn man jedoch bedenkt, unter welche Lebensbedingungen diese Knaben aus ihrer reinen Bergluft, in der ihnen bei kräftiger Kost sich nach Herzenslust herumzutummeln gestattet war, gewöhnlich versetzt werden, lässt sich die Erkrankung leichter erklären. Als Lehrlingen strenger Zucht unterworfen, gelangen sie selten

mehr an die frische Luft und den heiteren Sonnenschein; sie verbringen den Tag in der Backstube oder im Verkaufslokal und die Schlafstätten sind gewöhnlich feucht und zu klein. Sie ermangeln der gewohnten kräftigen Nahrung, gelangen des Abends spät zur Ruhe, müssen frühe des Morgens aufstehen und somit des für ihr Alter so nothwendigen Schlafes entbehren; und wenn sich dazu noch das Heimweh nach ihren Tummelplätzen, nach ihren schönen Matten und Bergen gesellt, sind alle Bedingungen geboten, welche der normalen Entwicklung des in seinem Ausbau begriffenen Organismus, der gerade während dieser Zeit zur Unterstützung seines raschen Wachstumes kräftigster Nachhülfe bedarf, hemmend in den Weg treten. Allmählig macht sich in Folge dieser Uebelstände eine tiefe Ernährungsstörung oder, wenn man so sagen will, eine veränderte Richtung in der Ernährung geltend, die sich bei dem jugendlichen Alter der Lehrlingen mit grosser Vorliebe entweder durch Ablagerungen der chronischen Miliartuberculose, durch primäre Pneumorrhagien mit ihren Folgen oder aber durch das schleichende Auftreten einer catarrhalischen Pneumonie in den oberen Lungenparthien, verbunden oft mit einer abnormen Zerreislichkeit der Capillaren kundgibt.

Diese Krankheitsprocesse, welche oft einzeln, oft in einer gewissen, hier nicht zu erörternden Reihenfolge auftreten, sind, wie ich schon einleitend bemerkte, als Localisationen einer noch unbekannten und in obigen Fällen *erworbenen* Ernährungsstörung aufzufassen. Kehren solche Erkrankte rechtzeitig zurück, steht ihre Genesung ausser Zweifel. Appetit erwacht, stärkender Schlaf stellt sich ein, die Nachtschweisse verlieren sich, der Husten lässt nach, und das Fieber geht zurück; Zunahme des Körpergewichtes, der Lungencapacität beweisen in Uebereinstimmung mit den Resultaten der physicalischen

Untersuchung die Tilgung des bestandenen Allgemeinleidens und mit ihr die Rückbildung der localen Erkrankungen.

Physiologische Wirkungen und deren therapeutische Bedeutung bei Lungenphthisis.

Bei der Untersuchung der physiologischen Wirkungen einer trockenen, verdünnten Luft auf unseren Organismus und deren Verwerthung zur Beurtheilung der Heilerfolge, welche durch längeren, ununterbrochenen Aufenthalt in ihr erzielt werden, ergeben sich in der That wichtige Momente, welche vollste Beachtung verdienen.

Selbstredend kann hier nicht von den extremen Wirkungen einer ungemein verdünnten Luft die Rede sein, welche, um eine Theorie aufstellen zu können, unter der pneumatischen Glocke hervorgebracht, pathologische Zustände bedingt und somit in ihrer therapeutischen Verwerthung dahinfällt.

Ich meine die Wirkungen des Aufenthaltes auf Davos-Platz, also den Einfluss, welchen ein bei einer Höhe von 1560 Metern, resp. bei einem mittleren Barometerstand von 628 Milimetern verminderter Druck und in Folge dessen das Einathmen einer weniger sauerstoffreichen Luft nebst ihrer geringen absoluten Feuchtigkeit auf den gesunden und erfahrungsgemäss auf den bezüglichen kranken Organismus ausübt.

Es sind demnach zu besprechen:

- 1) der verminderte Druck der Luft;
- 2) ihr verminderter Sauerstoffgehalt;
- 3) ihre Feuchtigkeitsverhältnisse und Temperaturen.

Was den verminderten Luftdruck betrifft, so lehrten frühere Ansichten, dass er eine vermehrte Blutzufuhr

nach der Oberfläche unseres Körpers und Respirations-schleimhaut bedinge; dass, je geringer der Luftdruck, um so mehr der Blutzudrang sich steigern bis zur Congestion und Zerreissung der Capillaren.

Gestützt auf diesen früher allgemein als richtig angenommenen Satz, befand ich mich, wie es jetzt vielleicht noch manchen Aerzten ergehen dürfte, in dem Irrthume, dass der Aufenthalt in verdünnter Luft nur für die Fälle von Phthisis sich eigne, welche sehr langsam und ohne irgend welche Neigung zu Lungenblutungen sich entwickeln, und für jene Erkrankungen der Lungen, welche unter den Erscheinungen beginnender sogenannter acuter Phthisis mit öfteren Blutungen aus den Lungen einhergehen, eine Contraindication begründe.

Allein diese Anschauungsweise ist nach den Untersuchungen von Felix Hoppe und Gavarret vollständig unrichtig; es findet nach denselben für den verminderten Druck ein Ausgleich dadurch statt, dass ein entsprechendes Quantum der sonst im Blute normal gelösten Gase frei wird, welches schliesslich, wird der Luftdruck immer mehr verringert, in Form von Luftbläschen die Lungencapillaren verstopft und das Aufhören der Circulation bedingt.

Auch fand ich nach meiner Erfahrung diese Contraindication nicht bestätigt; sie lehrt im Gegentheil, dass gerade der Aufenthalt hier, wie ich beispielsweise in einer von vielen Krankengeschichten nachweisen werde, gegen Lungenblutungen heilkräftig einwirkt, indem Phthisiker, welche während ihres Verweilens auf dem Flachlande und selbstverständlich auch im Süden von regelmässig wiederkehrenden Lungenblutungen heimgesucht wurden, allmählig dieselben verloren, viele sogar vom ersten Augenblicke ihres Hierseins an von diesem so

gefährlichen und moralisch ungemein deprimirenden Symptome befreit waren.

v. R., 30 Jahre alt, stellt sich im Herbst 1866 zur ersten Untersuchung. Patient ist von beträchtlicher Körpergrösse (189 Ctm.) und besitzt bei einem schwachen, kleinen Pulse von 88 Schlägen und 28 Respirationen in der Minute, bei einem Körpergewicht von 120 Pfund eine Lungencapacität von nur 2200 Cubikcentimeter.

Die Percussion des Thorax, welcher lang aufgeschossen von oben her platt gedrückt, von vorn nach hinten enger, abgeflachte Nackenlinien und beidseitig die Claviculargruben, in welchen rechterseits die Lungenspitze weniger thätig als linkerseits, eingesunken zeigt, ergibt auf der vorderen Fläche rechts bis zur Brustwarze einen gedämpften und links über der Clavicula einen kurzen, nicht rein sonoren Ton. Rechts hört man über der betreffenden Stelle bronchiales Athmen, welches auch links, jedoch nicht so scharf, über der Clavicula und noch bis in den ersten Interscostalraum herab zu hören ist. Auf der hintern Thoraxfläche ist der Percussionsschall in der linken Fossa suprasp. leicht gedämpft, das Athmen unbestimmt; in der rechten Fossa ist er über dem oberen inneren Winkel der Scapula tympanitisch gedämpft und geht gegen das Schultergelenk hin und abwärts bis zum unteren Winkel der Scapula in gedämpften Ton über. Man hört über der tympanitischen Stelle scharfes Bronchialathmen, welches weniger scharf an den übrigen Stellen der Fossa, nach abwärts schwächer wird und sich schliesslich bis zum unteren Winkel in undeutliche Inspiration und verlängerte Expiration verliert. Rhonchi sind nirgends zu hören und der Auswurf ist bei mässigem Husten gering. Die Verdauung ist etwas gestört, der Kräftevorrath

gering und bei mässiger Bewegung schon stellt sich Dyspnoë ein. Schlaf gut ohne Transpiration.

Die im Dezember, vier Monate nachher vorgenommene Untersuchung bestätigte das befriedigende Allgemeinbefinden des Patienten durch den Nachweis, dass theilweise Resorption des Entzündungsproduktes, besonders rechts, stattgefunden und in Folge dessen auch die Lungencapacität um 100 Cubikcentimeter zugenommen hatte; die Zahl der Respirationen war auf 16 gesunken und die Körperwärme zeigte jetzt des Morgens eine Temperatur von $36,6^{\circ}$ und Abends vor dem Nachtessen $37,2^{\circ}$. Die Besserung schritt bis zu seiner Abreise, welche leider viel zu frühe bewerkstelligt wurde, zusehends vorwärts, und während seines neunmonatlichen Aufenthaltes hier hatte der Kranke nie mehr Lungenblutungen, nur einige Male, besonders bei feuchtem Wetter, gefärbte Spunta, die aber nicht den geringsten Nachtheil zur Folge hatten. Dagegen ergibt die Anamnese, dass der Patient seit seiner Erkrankung bis zu seiner Ankunft ungemein häufig von Lungenblutungen heimgesucht worden war; er erkrankte im Jahre 1859 und litt kurz vorher an öfterem Nasenbluten; bald darauf stellte sich leichter Husten ein, auf welchen manchmal starke Blutungen folgten, die nach seiner Aussage das Waschbecken halb füllten.

Trotz streng antiphlogistischer Behandlung mit Blutigeln, Schröpfköpfen, Venaesectionen und geringer Nahrungszufuhr starb der Kranke glücklicher Weise nicht, litt aber ungeachtet seiner Winteraufenthalte in St. Remo und Cannes an Lungenblutungen fort und fort, die in Verbindung mit ihren Folgen schliesslich den entkräfteten Zustand bedingten, in welchem der Kranke hier anlangte.

Die Frage, auf welche Weise sich dieser Effekt,

das Aufhören der Blutungen, erklären lasse, kann nach dem heutigen Standpunkte unseres Wissens mit mathematischer Sicherheit nicht beantwortet werden, zumal wir bezüglich jener Blutungen, die unzweifelhaft auf einer abnormen Zerreiblichkeit der feineren Gefäßwandungen beruhen, die letzten Ursachen nicht nur nicht kennen, sondern auch, soweit mir bekannt, die pathologisch-anatomischen Veränderungen, durch welche diese leichte Zerreiblichkeit des respiratorischen Capillarnetzes unmittelbar bedingt wird, mit Sicherheit noch nicht nachgewiesen werden konnten. Allein dennoch glaube ich bei der nachfolgenden Besprechung der weiteren Eigenschaften der höheren Gebirgsluft Momente hervorheben zu können, welchen beim Versuche der Beantwortung dieser Frage eine nicht unwichtige Rolle zuzufallen scheint.

Aus dem Angeführten ersieht man, dass der verminderte Druck der Luft keinerlei Congestionszustände nach Haut oder Lungen bedingt; und da diesem verminderten Druck als solchem auch keine weiteren Einflüsse auf den thierischen Organismus nachgewiesen werden können, gehe ich über zur Besprechung der Wirkungen, welche aus dem geringeren Sauerstoffgehalt der Alpenluft resultiren.

Es ist nämlich eine Thatsache, dass die Luft, je geringer der auf ihr lastende Druck, um so mehr an Dichtigkeit abnimmt und ihr Sauerstoffgehalt ein relativ geringerer werden muss. Je geringer das Sauerstoffquantum der Luft, um so tiefer muss die Inspiration werden, bis sie dem Sauerstoffbedürfniss der Lungen entspricht. Mit der Tiefe der Inspirationen wird das Athmen auch langsamer. Der Davoser athmet tiefer und langsamer als der Flachländer, was besonders deutlich beobachtet werden kann, wenn ein Flachländer mit einem Davoser Berge besteigt; rasch wird er kurzathmig,

während der Bergmann in aller Gemüthsruhe, gleichen Schritt mit ihm haltend, sein Pfeifchen raucht und ihm öfter Zeit zur Erholung gönnen muss.

Nur dann werden die Athmungsexcursionen in einer gegebenen Zeiteinheit trotz tiefer Inspirationen gleich häufig oder noch häufiger wie in gewöhnlicher Luft, wenn der Sauerstoffgehalt der Luft so minim, dass zur Befriedigung des Sauerstoffbedürfnisses eine einzige tiefe Inspiration nicht mehr genügt, und rasch eine zweite und dritte instinctiv verlangt wird, oder wenn in Folge vermehrten Stoffumsatzes durch rasches Gehen, Aufwärtssteigen u. s. w. die Differenz zwischen der chemischen Zusammensetzung der Athmungs- und Lungenluft so bedeutend wird, dass ängstliches Bestreben nach Ausgleichung häufigere Excursionen fordert.

Wird das Bedürfniss nach Sauerstoff noch mehr gesteigert, dann allerdings werden die Athmungsexcursionen nicht nur häufiger, sondern auch oberflächlicher und Athemnoth stellt sich ein.

Wenn man mit der pneumatischen Glocke experimentirt und unter einem verminderten Luftdruck, der einer Höhe von 10 bis 14,000 Fuss entspricht, die Athmungsexcursionen sich tiefer und häufiger entwickeln sieht, so ist dies nach dem eben Angeführten begreiflich; aber geradezu unerklärlich erscheint es, wenn man auf diese vollkommen richtige Beobachtung gestützt gegen die therapeutische Verwerthung der verdünnten Luft überhaupt, trotz ihrer bewährten eclatanten Erfolge, argumentiren will. Das Resultat einiger solcher Sitzungen zur Beurtheilung oder Verurtheilung einer längst geübten und immer mehr sich entwickelnden Heilmethode anwenden, verdünnte Luft unter der Glocke, zeitweise Sitzungen unter derselben mit der Gebirgsluft und dem beständigen Aufenthalt in ihr identificiren zu wollen, ist

schon mehr amüſant, denn intereſſant und verdient nur der Curioſität halber der Erwähnung.

Der physiologiſche Effect der tieferen und ſelteneren Athmungsexcuſionen wird ſein :

1) Erweiterung des Thorax und Zunahme ſeiner Lungencapacität. Der Thorax erhält nach und nach ſeine grösſtmögliche Ausdehnung, und tiefe Inſpirationen auf Koſten ihrer Häufigkeit werden ihm unwillkürlich zum Bedürfnisſ. Gleichzeitig wird die Menge der ausgeathmeten Kohlenſäure eine geſteigerte ſein, weil durch das langſame tiefe Athmen die mechanische Miſchung der zurückbleibenden mit der eingeathmeten Luft gefördert und auch die Berührungsfläche zwiſchen letzterer und dem Blute vergrößert wird. *) Die in den Lungen zurückbleibende Luft (Residualluft) muſs nothwendig vermehrt ſein, weil der Sauerſtoffgehalt der einzuathmenden Luft ein relativ geringerer eine grössere Quantität Luft verlangt zur Befriedigung des normalen Sauerſtoffbedürfnisſes. Daher kömmt es auch, daſſ viele Reiſende während der erſten Zeit ihres Aufenthaltes im Hochgebirge ein Gefühl von Völle ihrer Lungen empfinden; eine Beobachtung, welche von Herrn Ober-Medizinalrath Dr. von Elſaeſſer in ſeiner geiſtreichen Broſchüre über comprimirte Luft beſtätigt wird.

2) Veränderung der Herzbewegung. Die Herzbewegung ſteht unter dem Einfluſſe der Lungenathmung; ſchnelleres Athmen beſchleunigt die Herzbewegung und durch tiefere Athemzüge wird ſie langſamer. Dieſe verlangſamte Herzbewegung involvirt gleichzeitig eine Veränderung in ihrer Kraft; denn mit der geſteigerten Erweiterung des tiefer inſpirirenden Thorax erhöht ſich die Saugkraft der von ihm umſchloſſenen Blutorgane;

*) Lehrbuch der Physiologie des Menschen von C. Ludwig.

durch den vergrößerten Druck auf die Unterleibsorgane wird die Entleerung ihrer Venen beschleunigt und das Blut nun, besonders bei der Expiration mit vermehrter Kraft durch die Lungen und nach der Oberfläche entsendet.

3) Bessere Ernährung des Gesamtorganismus. Ein altes Sprichwort sagt: „Die Alpenluft zehrt.“ Und in der That! Jeder, möge er sich kürzere oder längere Zeit in der Alpenregion aufgehalten haben, hat an sich selbst erfahren, wie sein Appetit sich verstärkte, seine Kräfte zunahmen und sein Schlaf erquickender wurde. Warum dies geschieht, dürfte theilweise schon aus den vorhergehenden Auseinandersetzungen erhellen; denn es lehrt die Physiologie,*) dass die Absonderungen aus dem Blute, ihre Mengen und chemischen Bestandtheile nur unter dem Einflusse des Blutdruckes vor sich gehen; dass sie geradezu stocken, wenn der Druck bei steter Fortdauer des Blutstromes unter eine gewisse Grenze herabsinkt. Somit ist auch klar, dass der menschliche Körper, unter die Einwirkung veränderter Druckverhältnisse, physikalischer Bedingungen versetzt, welche seine Organe zu gesteigerter Thätigkeit anspornen, Blutcirculation und Stoffwechsel befördern, an Fülle der Gesundheit zunehmen muss.

Es dürfte hier am Platze sein, des Experimentes zu erwähnen, welches John Tyndall und Dr. Frankland auf dem Gipfel des Mont-Blanc über den Einfluss der Höhe auf die Schnelligkeit des Verbrennungsprocesses anstellten. Ich theile am Schlusse dieser Abhandlung dieses interessante Experiment in wörtlicher Uebersetzung mit, weil sehr wahrscheinlich, ohne mich jedoch auf weitere Hypothesen einlassen zu wollen, dass die in den Höhen vermehrte Beweglichkeit der Sauerstoffmoleküle

*) C. Ludwig, die physiologischen Leistungen des Blutdruckes.

für den Verbrennungsprocess im thierischen Organismus resp. für dessen Stoffwechsel und Ernährung von grösser Wichtigkeit sein dürfte.

Verwerthen wir nun diese physiologischen Wirkungen des verminderten Sauerstoffgehaltes der Höhe für unsern Krankheitsprocess, so ergibt sich, dass dieselben geeignet sind, ihm wirksam entgegenzutreten. Die Athmung des Lungenkranken ist verschieden, je nach der kleinern oder grössern für Luft unzugänglich gewordenen Lungenparthie, je nach der Temperatur seines Blutes und seinem Kräftezustand, wobei nicht unberücksichtigt bleiben darf, ob er sitzend, gehend oder langsam bergan steigend die rareficirte Luft einathmet. Bei einer Höhe von 5000 Fuss athmet er, selbst bei schon vorgeschrittener Lungenaffection, in ruhigem Zustande oder ebenen Weges langsam vorwärts schreitend gleich häufig, aber tiefer als in der gewöhnlichen Luft bis durch das tiefere Athmen zum Ersatz für die verlorene Capacität eine Ausdehnung des Thorax und der gesunden, ausdehnbaren Lungenparthie eingetreten ist, und von jetzt an werden die Excursionen auch langsamer.

In comprimirter Luft werden die Excursionen, sind sie nicht forcirt, *oberflächlicher* und langsamer. Diese Modification des Athmungsmechanismus halte ich bei Phthisikern geradezu für nachtheilig; denn nur die unwillkürlichen tiefen Inspirationen mit ihrer Tendenz, die Athmung nach und nach in ein langsameres Tempo überzuführen, ihr Einfluss auf Thoraxumfang, Respirationsmusculatur, Lungengewebe, Herzbewegung und Ernährung, und dies überdies noch in einer Luft von geringer absoluter Feuchtigkeit, deren Vorthelle später besprochen werden sollen, sind die Momente, welche bei Beurtheilung der Heilerfolge in verdünnter Luft von einschneidender Wirkung sind.

Zur besseren Würdigung dieser Momente ist nothwendig auf einige Krankheitssymptome näher einzutreten:

Der Kranke befindet sich des Morgens leidlich; sein Puls ist zwar klein und schwach, aber nicht frequent und seine Temperatur gewöhnlich einige Zehntel unter der Norm. Gegen Abend stellt sich Unbehagen ein, hie und da ein leichtes Frösteln; der kleine Puls wird frequent, die Haut fühlt sich heiss und trocken an, die Temperatur steigt. Geht der Kranke zu Bett, findet er endlich den längstgesuchten Schlaf, welcher zwar unruhig und von Husten öfter unterbrochen, doch bis gegen Morgen andauert; er erwacht etwas matt und müde und findet sich in einer Transpiration, welche ihn die Wäsche zu wechseln nöthigt. Jetzt fühlt er sich wohler, schläft noch einen ruhigen, mehr erquickenden Morgenschlaf, und bietet nun erwacht ein von dem des verflossenen Abends und der ersten Hälfte der Nacht ungemein abweichendes Krankheitsbild. Diese relative Besserung — Morgenremission — ist meines Erachtens dem Nachtschweisse zuzuschreiben; er war die Krise für den überheizten Organismus, ohne welche derselbe in kürzester Frist den degenerativen Processen, wie sie so vortrefflich von Professor Liebermeister als Folgen erhöhter Temperatur beschrieben wurden, allein schon erliegen würde. Es ist desshalb auch geradezu unbegreiflich, wie häufig noch jetzt, sobald der Kranke über Nachtschweisse klagt, mit allen möglichen Mitteln gegen diese zu Felde gezogen wird, mit Mitteln, welche absolut unnütz, ohne allen Effect sein müssen, sobald sie nicht auf die Herabsetzung der Temperatur abzielen. Die hohe Temperatur ist der gefährlichste Feind, und nicht der Nachtschweiss, das Product einer energischen Anstrengung unseres Organismus, durch eine ergiebige Verdunstung schliesslich den Abfall der Temperatur zu erzwingen.

Man kann nun zuversichtlich behaupten, dass diese Temperatursteigerung einerseits durch einen krankhaften Zustand der Haut und mangelhafte Energie des Herzmuskels, andererseits durch den localen Krankheitsprocess oder bei noch höheren Graden möglicherweise durch die Aufnahme fiebererregender Substanzen aus dem erkrankten Gewebe — zerfallener und resorbirter Eiter — bedingt wird. Die Haut des Phthisikers functionirt nicht normal; sie leistet den an sie als Wärmeregulator gestellten Anforderungen nicht mehr Genüge; sie befindet sich in Folge der allgemeinen Ernährungsstörung in einem anämischen Zustande, der durch die Schwäche des Herzmuskels, welcher unter dem schwächenden Einflusse der Krankheit noch mehr herabgestimmt, die Blutwelle mit geringerer Kraft und in geringerer Quantität nach der Peripherie entsendet, noch erhöht wird, während in den Lungen selbst Ueberheizung eintritt, die sich sofort einstellt, wenn in Folge der kleinen, frequenten, aber schwachen Pulsschläge (Asthenie, Liebermeister) das Blut langsamer die Lunge durchströmt und somit auch an dem Orte, an welchem die grösste Wärmeproduction stattfindet, mehr Wärme aufnehmen muss. Die Temperatursteigerung bedingt wieder, abgesehen von ihrer nachtheiligen Rückwirkung auf den Herzmuskel und die feineren Gefässramificationen, eine Hyperaesthesia der sensitiven Nerven der Haut, die auf dem Wege des Reflexes jenen mit einem leichten Krampf der feinen Hautmuskeln einhergehenden Zustand hervorruft, den man seit Virchow mit dem Namen „Ischämie“ bezeichnet. Diesem Befinden der allgemeinen Decken, der herabgesetzten Herzthätigkeit gegenüber erfüllt das tiefere Athmen resp. die dadurch bedingte kräftigere Herzarbeit nur rationelle Indicationen.

Die anämische Haut empfängt in Folge dieser jetzt

langsameren, aber kräftigeren Herzaction vermehrte Zufuhr eines nun auch qualitativ besseren Blutes; dieses Blut gelangt zur Haut mit herabgesetzter Temperatur, weil es, wie später gezeigt wird, nach seinem Contacte mit der ergiebig eingeathmeten Luft von geringer absoluter Feuchtigkeit und seiner Verdunstung in dieselbe abgekühlt, jetzt auch noch energischer durch die Lungen getrieben und dadurch an weiterer Ueberheizung gehindert wird. Die vermehrte Blutfülle, welche sich jetzt wieder kräftig und unbehindert in dem Gebiete der Haut entfaltet, vermittelt deren bessere Ernährung, indem sie dieselbe wieder regelmässig mit Lymphe reichlich durchtränkt, welche das Material liefert zur Ernährung ihres Gewebes und Wasser hinreichend, der Verdunstung zu genügen. Die Haut wird wieder offen und feucht, verliert ihre bleiche Farbe und erholt sich schliesslich zu einer ihrer wichtigsten Thätigkeiten, indem sie wieder regelmässig als Wärmeregulator functionirt.

Hieraus erklärt sich wohl die Thatsache, dass besonders leichtere Kranke, wenn auch die Lungenaffection noch fortbesteht, in kürzester Zeit hier ihre Nachtschweisse verlieren und ihre Temperatur zur Norm abfällt.

Liegt nun schon in dieser veränderten Athmung und Herzbewegung ein gegen das Auftreten von Lungenblutungen wirksames Moment, denn es entwickelt sich jetzt eine kräftige, freiere Circulation des Blutes durch die Lungen, Stauungen werden beseitigt, Lungenbläschen dehnen sich wieder aus und ihre Capillaren werden wieder wegsam, so treten doch bei Weitem wichtiger bei dieser Frage die Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse in den Vordergrund, deren gleichzeitiger Einfluss auf die locale Erkrankung und das Fieber nicht unterschätzt werden darf.

Aus den psychrometrischen Beobachtungen ist ersichtlich, dass die absolute Feuchtigkeit eine sehr geringe ist und trotzdem die relative Feuchtigkeit nicht zu einer beträchtlichen Höhe anwächst.

Eingeathmete Luft erwärmt sich bei tiefer Einathmung annähernd bis zur Temperatur des Blutes; war diese eingeathmete Luft von geringer absoluter Feuchtigkeit, wird ihre Capacität für Aufnahme von Wasserdampf in Folge ihres nun höheren Wärmegrades sich beträchtlich steigern und bei jeder Athmung eine energische Entziehung von Wasser und ergiebige Wärmeabgabe stattfinden.

Die Wirkung hievon auf unseren Krankheitsprozess wird darin bestehen, dass die bedeutende Verdunstung auf dem ganzen Gebiete des Respirationsorganes, die Wärmeabgabe an die eingeathmete Luft das Blut abkühlt, und der locale Prozess in den Lungen, besonders wenn er vorgeschritten, schon mit Ulcerationen einhergeht, durch diese fortwährende starke Verdunstung auf seinen Geschwärsflächen gewissermassen gereinigt, die secernirte Flüssigkeit, welche durch Stagnation und leicht eintretende Fäulniss einen weiteren verderblichen Einfluss auf das Lungengewebe ausübt, unschädlich gemacht wird, und somit örtlich die möglichst günstigen Bedingungen geboten werden, unter denen die Ulceration zur Heilung gelangen kann.

Während nun durch diesen letzteren Effekt sich ebenfalls wieder eine wohlthätige Rückwirkung auf den fieberhaften Zustand des Kranken geltend machen muss, bietet er den weiteren Vortheil, dass er gleichzeitig auch so viel nur möglich, die Gelegenheit zur Resorption der zerfallenen Entzündungsprodukte, somit zur secundären Tuberkelbildung und die Ursachen beseitigt, welche zu Lungenblutungen Veranlassung geben könnten. Trockene

Luft, welche bei der angegebenen Höhe des Aufenthaltes selbst im höchsten Sommer nicht bis zu drückenden Temperaturgraden sich erwärmt, wirkt conservirend, wie man zu sagen pflegt; feuchte Luft dagegen begünstigt bekanntlich Zersetzungsprozesse; desshalb wird auch eine Luft, deren Wasserdampf eine beträchtliche Tension ausübt, also feuchtwarme Luft, von einem Patienten eingeathmet, dessen Lungen an chronisch-ulcerativen Prozessen erkrankt sind, den Zerfall des vorhandenen Entzündungsproduktes, des in Mitleidenschaft gezogenen Lungengewebes, die Entwicklung der Miliartuberculose begünstigen und sehr oft zur Arrosion von Gefässen Veranlassung geben, ehe sie durch Obliteration unwegsam geworden sind. Zum Beweise, dass gerade das feuchtwarme Klima Lungenblutungen begünstigt, dient z. B. Mentone. Kranke, welche sich dort aufgehalten, erzählen, dass das Auftreten von Lungenblutungen unter den Kuranten unheimlich häufig, und ein Patient, welcher während eines Winters von diesem Symptome befreit bleibe, glücklich zu schätzen sei. Diese Resultate dürfen im Vergleich mit den hier erzielten sicherlich theilweise der warmfeuchten Luft zur Last gelegt werden; denn obgleich genaue psychrometrische Beobachtungen nicht vorliegen, so sprechen doch die übereinstimmenden Mittheilungen mehrerer Aerzte, die Oertlichkeit selbst und jedenfalls auch die negativen Heilerfolge für einen beträchtlichen Feuchtigkeitsgrad der dortigen Luft. Nur dann kann meines Erachtens warmfeuchte Luft von Vortheil sein, wenn es sich darum handelt, Schmelzungsprozesse einzuleiten; also in allen den Fällen, in welchen die Heilung der chronischen Lungenerkrankung nur dadurch stattfinden kann, dass ein der Resorption *nicht mehr fähiges* Entzündungsprodukt aus den Lungen entfernt wird, und wenn die Abwicklung dieses Prozesses unter Ver-

hältnissen geschieht, welche die günstigste Chance zur Verhütung von Lungenblutungen bieten. Bei diesem Raisonnement habe ich hauptsächlich die Erfolge im Auge, welche in Lippspringe erzielt werden. Aus den zuverlässigen Mittheilungen der dortigen Kurärzte Dr. Rohden und Dr. Quicken ersieht man, dass während eines verhältnissmässig kurzen Aufenthaltes Schmelzung der Käsemasse mit Cavernenbildung eintritt, dabei sich *vortrefflicher Appetit, gute Ernährung* entwickelt, und unter dem Einflusse stickstoffhaltiger Inhalationen *die Athmungsexcursionen tiefer, langsamer, die Herzschläge bei verminderter Pulsfrequenz kräftiger werden und das Fieber nachlässt*. Wie viel oder wie wenig Antheil hiebei die chemischen Bestandtheile der Quelle haben, lasse ich dahingestellt; ebenso die Lösung des Räthsels, warum die stickstoffhaltigen Inhalationen den Athmungsmechanismus verändern; allein diese Thatsachen genügen, um in ihnen in Verbindung mit den Wirkungen der dortigen warmfeuchten Luft den Schlüssel zu finden zur Erklärung der vielfach bestätigten Heilerfolge bei käsiger Pneumonie. Sie würden sich in diesem Stadium der Phthise von den hiesigen Erfolgen durch einen rascheren Verlauf des Ausscheidungsprozesses unterscheiden, und es erübrigte nun nach richtiger Diagnose, sorgfältiger Zusammenstellung, Vergleichung der betreffenden Fälle und genauer Verfolgung ihres Verlaufes und Ausganges, besonders mit Berücksichtigung secundärer Erscheinungen oder allfälliger Lungenblutungen festzustellen, welche Methode die bessere sei. Immerhin tritt nach erfolgtem Ausscheidungsprozesse die höhere Gebirgsluft wieder in ihr volles Recht.

Es handelt sich nun noch darum, die Frage zu ventiliren, ob diese Gebirgsluft nur warm und nicht auch kalt auf den Organismus einwirken dürfe, und ob denn

richtig die so häufig vertretene Ansicht, dass das Einathmen kalter Luft kranken Lungen nicht nur, sondern auch gesunden sogar nachtheilig sei und ängstlich ein jedes kalte Lüftchen gemieden werden müsse, weil die kranke Lunge gereizt werden, die gesunde erkranken könne. Dieses Schreckmännchen der alten Schule, von dem man sich so gerne einschüchtern lässt, vielleicht weil das Wort „Erkältung“ von „kalt“ hergeleitet wird, zerplatzt wie eine Seifenblase, wenn man ihm nur scharf in's Gesicht zu schauen wagt. Und in der That! es stünde traurig um die Verfassung unseres Respirationsorganes, wenn es ein Agens fürchten müsste, in welchem zu leben eine so grosse Anzahl von Menschen bestimmt ist. Uebrigens belehrt uns schon eine ganz oberflächliche Statistik, dass die meisten Erkrankungen des Respirationsorganes, besonders in den höheren Gebirgsgegenden, nicht im höchsten Winter bei grosser, trockener Kälte auftreten, sondern hauptsächlich im Frühjahr und Spätherbst, bei einer weniger kalten, aber mit mehr Wasserdampf geschwängerten Luft. Friert man doch viel mehr bei einer gesättigten, nebeligten Luft z. B. bei -8° C., als bei einer trockenen Kälte von -16° C.; und zwar aus dem einfachen Grunde, weil diese durchdringende Nasskälte, wie man hier zu sagen pflegt, wirklich durchdringender ist, d. h. die in den Maschen unseres Kleidungsstoffes und die zwischen Kleidung und Haut befindliche feuchtkalte Luftschichte nicht nur ein besserer Wärmeleiter geworden ist, sondern auch die durch die Körperwärme bedingte stete Verdunstung dieses Wasserdampfes Wärme bindet, und somit unseren Heizapparat zu den energischsten Anstrengungen veranlasst. Auch darf man schliesslich nicht übersehen, dass eine solche Luft auf die zur Regulirung der Körpertemperatur nothwendige Verdunstung der Berührungsflächen mehr oder minder hindernd

einwirkt und somit ein weiterer Factor gegeben ist, der bei Beurtheilung der auf Erkältung folgenden Krankheiten, resp. der erhöhten Temperatur des Blutes nicht unberücksichtigt bleiben kann.

Diese schädlichen Einflüsse eines feuchtkalten Klima's, der gehörige Schutz gegen dieselben, werden zu wenig gewürdigt und verursachen desshalb auch weitaus die meisten Erkältungskrankheiten, besonders wenn sie auf einen Organismus einwirken, der verzärtelt oder an und für sich schwächlich dem plötzlichen und ungewöhnten Bedürfniss nach Heizungsmaterial nicht Genüge leisten kann.

Aus dem Gesagten nun soll selbstverständlich nicht geschlossen werden, dass man nicht auch bei trockener kalter Luft sich erkälten könne, sondern nur, dass unter ihrem Einflusse Erkältungen mit ihren Folgekrankheiten, besonders des Athmungsorganes, seltener vorkommen und jedenfalls nicht direct durch ihren Contact mit der Respirationsschleimhaut, zumal wenn man noch die Vorsicht gebraucht, die kalte Luft langsam durch die Nase einzuathmen. Dagegen lässt sich wohl denken, dass indirect der längere Contact kalter Luft mit der Respirationsschleimhaut eine Erkrankung derselben bedingen kann, wenn ein plötzlicher Temperaturwechsel derselben stattfindet, nach längerem Aufenthalt im Freien hohe Zimmertemperatur eingeathmet wird; Schnupfen, Catarrhe, selbst Pneumonien können die Folgen sein. Es ist desshalb Pflicht des Arztes, Brustleidende vor solchen Contrasten zu warnen und ihnen gleichfalls zu untersagen, sich ebenso wenig im Sommer dem Einflusse allzugrosser Hitze, wie im Winter den Morgen- und Abendtemperaturen auszusetzen; denn diese sind hauptsächlich ihrer Feuchtigkeit wegen schädlich und nicht wegen ihrer beträchtlichen Kältegrade, wie man so gerne

anzunehmen geneigt ist. Vielfache Erfahrung bestätigt, dass Kranke, deren Lungen chronisch-entzündlich erkrankt oder vorgeschrittenen Zerstörungen durch den Zerfall des Entzündungsproductes bereits anheimgefallen sind, das Einathmen reiner, trockener Winterluft des Hochgebirges nicht nur nicht zu fürchten, sondern gerade in ihr ein wirksames Heilmittel zu begrüßen haben, während in den warmfeuchten Klimaten des Südens, wo die Luft in der Regel von grosser absoluter Feuchtigkeit, der Zerstörungsprozess unaufhaltsam vorwärtsschreitet. Ganz besonders betone ich die hiesige Winterluft, denn sie ist es, welche ich ihrer geringen absoluten Feuchtigkeit, ihrer Reinheit wegen, kein Stäubchen verunreinigt sie, bei einer Klarheit, welche während der vielen wolkenlosen Tage den unbehinderten Zutritt der Sonnenstrahlen und stundenlangen Aufenthalt im Freien gestattet, als ein vortreffliches Mittel schätze, den Organismus zu kräftigen und dem in den Lungen arbeitenden Zersetzungsprozesse hemmend entgegen zu treten, vorausgesetzt, dass ihre Einwirkung sorgfältigster ärztlicher Controlle unterliegt und alle wirklich nachtheiligen Einflüsse, wie sie ein Winteraufenthalt mit sich bringen kann, vermieden werden.

Nach diesen Erörterungen ergibt sich von selbst die Anzeige zur Gebirgscur für die verschiedenen Formen und Stadien der Phthise, die ich nach den Untersuchungen von Virchow, Niemeyer, Buhl, Lebert und Waldenburg als bekannt voraussetze.

Vor Allem ist es

1. *Die Anlage zur Phthise*, welche hier mit Erfolg bekämpft wird, und
2. *Die Phthise selbst in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien.*

Unter „Anlage zur Phthise“ versteht man im weiteren

Sinne des Wortes bekanntlich alle diejenigen Erscheinungen, welche erfahrungsgemäss zu dem Schlusse berechtigen, dass bei ihrem Vorhandensein mit grosser Vorliebe Entzündungen in den Lungen auftreten, deren Producte der käsigen Metamorphose unterliegen.

Es ist Thatsache, dass Kinder phthisischer Eltern gewöhnlich die Anlage zur Phthise erben; sie entwickeln sich scheinbar kräftig und gesund, bis sie in einem gewissen Alter, meistens während oder unmittelbar nach der Entwicklung zu kränkeln beginnen; entweder zeigt sich ihre Lunge sehr empfindlich, ist *pars minoris resistentiæ*, indem jede noch so leichte Erkältung Catarrh, hartnäckigen Husten verursacht, oder indem plötzlich eine ganz unmotivirte Lungenblutung auftritt. Untersucht man solche Individuen, so findet man ziemlich häufig, selbst trotz der ersten Blutung, weder in der Formation des Thorax noch im Lungengewebe selbst irgend eine Abweichung von der Norm; oft aber findet man auch jetzt schon mehr oder minder deutliche Anzeigen eines bestehenden phthisischen Habitus, oder scrophulöse Erscheinungen, und die Nothwendigkeit ist geboten, zur Beseitigung der Gefahr, schwindsüchtig, also von käsigen Heerden heimgesucht zu werden, durch Veränderung und Verbesserung der Ernährungsbedingungen, also durch Kräftigung der Gesamtconstitution, durch Stärkung der Lungen und Abhärtung der Haut gegen Erkältungen die Tilgung der Disposition zu erstreben.

Ganz besonders betone ich die Veränderung und Verbesserung der Ernährungsbedingungen, weil ich, wie ich schon früher bemerkte, der Hypothese huldige, dass diese ererbte Anlage auf einer Anomalie der Gesamtconstitution beruhe und nicht wie Waldenburg*) meint,

*) Waldenburg, die Tuberculose, die Lungenschwindsucht und Scrophulose, Berlin 1869.

auf einer localen Anomalie, dem sogenannten phthisischen Habitus, der sich vererbe und durch seine anatomischen Fehler die Disposition zu Verkäsungen bedinge. Er sagt, die Lungen seien von vornherein, angemessen dem beschränkten Brustraum, nicht so ausgebildet wie bei Personen mit starkem Thorax, enthielten desshalb sicherlich viel weniger Blut als die Lungen besser constituirter Personen; es sei selbstverständlich, dass desshalb auch grössere Anforderungen an die Leistungen dieser kleinen Lunge, welche ja doch, wie beschränkt sie auch sein möge, den ganzen übrigen Körper mit arteriellem Blut versorgen müsste, gestellt würden, und somit ebenso klar, dass sie wegen dieser erhöhten Leistung auch desto mehr zu Erkrankungen disponiren müsste. Eine gewisse Trockenheit des Lungengewebes, ein Mangel an Blutzufuhr dürfte dann vielleicht die eigentliche Ursache für die käsige Metamorphose der Producte dieser Erkrankungen sein.

Auf diese Anschauung gestützt glaubt Waldenburg den Aufenthalt im Hochgebirge empfehlen zu sollen, weil der Brustkasten ausgedehnt und die Lunge blutreicher werde.

Auf diese Hypothese muss ich etwas näher eintreten, nicht nur, weil ich sie für unrichtig halte, sondern ganz besonders, weil ich die auf sie begründete Therapie, als ob dem verminderten Luftdrucke resp. der durch ihn bedingten Blutfülle der Lunge des phthisischen Habitus die Erfolge der Gebirgscuren zu verdanken seien, verwerfen muss. Richtig ist, dass beim phthisischen Habitus Lunge und Thorax im Verhältniss zum übrigen Körper zu klein, aber dabei darf nicht übersehen werden, dass der in diesem Brustraume sich befindende Herzmuskel, diesen Verhältnissen entsprechend, ebenfalls eher klein und wie bei der schwächlichen Constitution

des betreffenden Individuums nicht anders zu erwarten, auch schwächer ist, als bei gesunden Personen. Wir finden hier ganz dieselben Verhältnisse, wie sie bei bereits entwickelter Phthise bestehen, nur mit dem Unterschiede, dass hier die Kraft des Herzmuskels unter dem schwächenden Einflusse der bereits ausgebrochenen Krankheit noch mehr herabgestimmt ist. Die Folge der geringeren Kraftentwicklung des kleinen, schwachen Herzens im phthisischen Habitus wird ebenfalls sein, dass das Blut nicht mit der gehörigen Kraft durch die Lungen getrieben wird; es durchströmt die Lungen trotz der eher beschleunigten, aber dünnen und schwachen Pulsschläge langsamer, so dass sie nicht blutarm, sondern eher blutreich erscheinen dürften. Wenn nun noch der verminderte Luftdruck sich geltend machen, die Blutfülle vermehren sollte, müsste, besonders bei solchen Individuen, welche zu Blutungen disponiren, an allen Ecken und Enden Zerreißung von Gefässchen in den Lungen stattfinden und der Aufenthalt im Hochgebirg als ein höchst gefährlicher geradezu zu verwerfen sein. — Experiment und Erfahrung bestätigen die vermehrte Blutfülle nicht, der Brustraum dagegen wird ausgedehnt wegen des relativ geringeren Sauerstoffgehaltes der Luft. Ich verweise hierüber auf meine früheren Erörterungen.

Gehen wir einen Schritt weiter und fragen wir uns, welche Momente die Veranlassung zu käsigen Heerden sein müssen, wenn wir Individuen an denselben erkranken sehen, welche zwar von phthisischen Eltern abstammen, aber auch, wie dies häufig genug vorkömmt, keine Spur eines phthisischen Habitus zeigen und sich bis zum Augenblicke ihrer Erkrankung wohl und gesund fühlten, so müssen wir diese Frage dahin beantworten, dass in diesen Fällen dem Wesen und nicht auch der Form nach die Anlage zur Phthise vererbt wurde. Gesunden Men-

schen passirt es eben nicht, dass ihre Entzündungsprodukte der käsigen Metamorphose unterliegen! Und wenn gesunde Personen, die keinen phthisischen Habitus haben, auch nicht von phthisischen Eltern abstammen, denen auch durch die genaueste physicalische Untersuchung eine Erkrankung der Lunge nicht nachgewiesen werden kann, unvermuthet, wie ein Blitz aus heiterm Himmel, von einer Lungenblutung überrascht werden, und die derselben folgende Entzündung käsig wird, oder wenn sie an croupöser Pneumonie erkrankt, keine rechten Krisen machen, nicht rechtzeitig Resolution eintritt und sich nach und nach käsige Heerde entwickeln, so waren eben diese Leute nur scheinbar gesund; und da kein phthisischer Habitus vorhanden, so kann auch diesem, wenn man noch so gerne wollte, keine Schuld beigemessen werden; man muss eben sagen, dass wir uns einer noch unbekannten allgemeinen Constitutionsanomalie, einer Ernährungsstörung gegenüber befinden, die sich dorten nach und nach entwickelnd in einer Disposition der Gefässe zu leichter Zerreiblichkeit mit nachfolgender Käsebildung und hier in der Thatsache kundgibt, dass ein Exsudat, welches von einem gesunden Organismus in typischem Verlaufe auf dem Wege der Resorption und Expectoration beseitigt wird, der Verkäsung unterliegt, weil in Folge der allgemeinen Constitutionsanomalie die Funktionen krankhaft verändert sind, welche die Ernährung und Erhaltung unseres Körpers vermitteln.

Gerade die Fälle, deren ich früher erwähnte, nach welchen gesunde, jugendliche Davoser in Folge veränderter Lebensverhältnisse im Flachlande sich die Phthise acquirirten, sei es, dass sie sofort mit Hämoptoë, mit einem Spitzencatarrh, mit chronischer Pneumonie oder erst nach acquirirter Scrophulose auftrat, beweisen zur

Evidenz, dass wir es immer mit einer allgemeinen Störung zu thun haben, die sich bald früher bald später durch Localisirung in den Lungen manifestirt. Der phthisische Habitus ist bei diesen erkrankten Davosern die Folge der entwickelten Phthise; und wenn sie nicht zu spät hieher zurückkehrten, wieder gesund werden, bleibt ihnen trotzdem der phthisische Habitus mehr oder minder hestehen, und selbst ihre Kinder zeigen einen dem des Vaters ähnlichen Thoraxbau, ohne desshalb käsig zu erkranken.

Ich halte daher fest, dass die Anlage zur Phthise auf einer allgemeinen, noch nicht näher bekannten Ernährungsstörung beruht, die sich, ist sie ererbt, häufig in einem phthisischen Habitus ausspricht. Diese Ernährungsstörung muss und kann als solche, ehe sie sich manifestirt, beseitigt werden, sofern man den Betreffenden unter Lebensbedingungen versetzt, welche zur Kräftigung, zur besseren Entwicklung der Lunge und ihres Brustraumes sich eignen und erfahrungsgemäss die herabgestimmte Ernährungsthätigkeit zu gediegenerer Arbeit anspornen.

Kinder phthisischer Eltern, sobald sie in die Jahre der Entwicklung eintreten, haben sie einen phthisischen Habitus oder nicht, soll man desshalb zu längerem Aufenthalt in's Hochgebirg senden; man darf nicht zuwarten, bis die ersten Erscheinungen der ausgebrochenen Phthise auftreten; schon in der Abkunft von phthisischen Eltern liegt die Aufforderung zur Prophylaxe, die auch für Personen besteht, welche, selbst wenn keine hereditäre Anlage nachweisbar, schwächerer Constitution sind oder Neigung zu Lungenblutungen haben.

Im Hochgebirg wird die Gesamtconstitution gekräftigt, dadurch die Disposition getilgt, und bestehende anatomische Fehler im Thoraxbau u. s. w. sollen durch

Lungengymnastik so viel wie möglich ausgeglichen werden.

Scrophulose, welche, wie Waldenburg durch seine exacten Untersuchungen zur Evidenz nachweist, durch Verschleppung zersetzter Käsemassen aus degenerirten Drüsen zu Tuberculose, auch zu käsiger Pneumonie mit oder ohne nachfolgende Tuberculose Veranlassung geben kann, begründet somit ebenfalls eine Anlage zur Phthise.

Wenn die Scrophulose, die sich im Kindesalter hauptsächlich in entzündlichen Erscheinungen (Augenentzündungen, Hautausschläge etc.) ausspricht, während dieser Zeit nicht vollständig getilgt wurde und sich nun im vorgerückteren Alter durch das Auftreten indolenter Drüsenpakete, durch chlorotische Erscheinungen und sensible Herzthätigkeit kundgibt, muss gegen sie ebenfalls eingeschritten werden.

Statt Leberthran, Jod u. s. w. zu verordnen, sende man solche Patienten zur Heilung dieser sicherlich ebenfalls nicht localen, sondern allgemeinen Constitutionsanomalie in's Hochgebirg und zwar aus den oben angegebenen Gründen. Gerne werden sogar die Drüsen hier zur Resorption gebracht, und sollten sie dieser trotz fettiger Einreibungen, deren vorzügliche Wirkung in dem mechanischen Momente und der Einverleibung des Fettes beruht, Widerstand leisten, werden sie am Zweckdienlichsten exstirpirt, sobald es ohne Gefahr geschehen kann.

Die entwickelte Phthise findet hier um so eher Heilung, je früher diese hier gesucht wird; ist sie bei bedeutender Zerstörung der Lunge bis zur Entkräftung vorgeschritten, bleibt der Patient besser zu Hause, weil dann im Hochgebirge der Prozess nur um so rascher seinem traurigen Ende entgegengeht; den energischen Einflüssen des Klimas vermag der Kranke keinen Wider-

stand mehr zu leisten. Doch ist die Entscheidung, ob sich der Krankheitsfall zur Gebirgskur noch eigne oder nicht, nicht immer so sehr leicht; ich habe noch Erfolge gesehen, wo ich in kurzer Zeit den letalen Ausgang erwarten zu müssen glaubte, und dennoch schliesslich eine *Prolongatio vitæ* von Monaten und Jahren, selbst relative Heilung erzielt wurde.

Behandlungsmethode.

Die Behandlung der Lungenschwindsucht ist äusserst einfach. Vor Allem handelt es sich darum, dem Patienten so viel nur immer möglich den Aufenthalt in der freien Luft zu gewähren und, je nach dem Krankheitsstadium, durch Ruhe, durch mässige Bewegung auf ebenem Boden, durch allmälige Uebung im Aufwärtssteigen bis zur täglichen, systematisch geübten Bergtour die verschiedenen heilkräftig einwirkenden Factoren der verdünnten Luft zur Geltung zu bringen.

Die Ernährung muss sorgfältig geregelt, und das Fieber, welches selbst bei leichteren Kranken gewöhnlich des Abends aufzutreten pflegt, mit aller Energie bekämpft werden.

Arzneien werden nur selten verabreicht, und dann, mit besonderer Berücksichtigung der Magenschleimhaut, nur gegen stärker hervortretende Symptome, deren Bekämpfung zur Erleichterung des Patienten und im Interesse der Heilung des Hauptleidens geboten ist.

Bezüglich der ersten Indication sind Ruhe und Bewegung genau gegen einander abzumessen; denn im Allgemeinen ist ruhiges Verhalten viel besser als zu viel Bewegung. Bei der Beurtheilung ist zweierlei in's Auge zu fassen, nämlich der Stand der Fieberbewegung und der localen Irritation. Steigert sich letztere bei der Be-

wegung, ist absolute Ruhe besser, und ebenfalls dann, wenn die Fieberbewegung sich dauernd steigert; findet beides nicht mehr statt, soll Bewegung wieder eintreten. Dabei ist zu erwähnen, dass der Patient nicht zu ängstlich jede Luftbewegung zu meiden nothwendig hat; er gehe langsam, athme tief bei geschlossenem Munde, aber ja ohne Respirator, und er wird sehen, dass der Ausspruch meines Freundes Rohden: „ein bischen Wind schadet Nichts“ vollkommen richtig. Die Empfehlung eines Respirators ist ein gewaltiger Verstoss gegen alle Regeln einer rationellen Gesundheitspflege. Selbst wenn wir in der Nase den brilliantesten Respirator nicht besässen, und die vom künstlichen Respirator eingeschlossene Luftschichte nicht schlecht, feucht und verdorben würde, so müsste doch durch das längere Tragen desselben die Lunge so verzärtelt und verwöhnt werden, dass schliesslich, würde das Anlegen desselben einmal versäumt, die sofortige Erkrankung derselben die Folge sein dürfte.

Die passendste Zeit zum Spazierengehen während des Sommers ist des Morgens von sieben bis zehn Uhr und des Nachmittags von vier bis sechs Uhr; während dieser Zeit ist die absolute Feuchtigkeit geringer als während der Nachmittagsstunden und Windstille vorherrschend. Im Winter ist es die Zeit von zehn bis drei Uhr Nachmittags, welche zum Aufenthalt im Freien benutzt wird; eine Stunde vor Sonnenuntergang, besonders im Winter, soll der Kranke sich auf sein Zimmer zurückziehen.

Beim Aufwärtsgen bewege sich der Kranke in allmäliger Steigung langsam vorwärts und ruhe öfters aus, damit er nicht kurzathmig werde. Man unterstützt durch dieses vorsichtige Aufwärtsgen die früher besprochene Wirkung der verdünnten Luft.

Durch das tiefe Athmen, wie langsames Bergsteigen

es veranlasst, treten dieselben Vorgänge auf, welche das unwillkürlich tiefere Athmen bei vermindertem Sauerstoffgehalt der Luft hervorruft, nämlich Zunahme der Lungencapacität, Ausdehnung des Thorax bis in seine Spitzen, Begünstigung der Ventilation und Expectoration, verstärkter Herzimpuls. Gleichzeitig wird aber auch, wie bei keiner anderen Bewegung, die gesamte Muskulatur des Körpers in Anspruch genommen, somit der Stoffumsatz befördert, das Nahrungsbedürfniss vermehrt und eine bessere Ernährung des Organismus erzielt.

Die Nahrung muss eine kräftige aber leicht verdauliche sein: Fleisch, Milch, Eier, Fett, Fettbilder und Wein bilden ihre Grundlage. Fleischnahrung ist am Besten; was hier gut gekocht ist, ist recht; am zweckdienlichsten ist Wildpret.

Reichlicher Milchgenuss wird systematisch geregelt, wobei jedoch sehr individualisirt werden muss; sobald er, wie häufig vorkömmt, Diarrhoe veranlasst, muss so lange ausgesetzt werden, bis die Milch vertragen wird; dann kann man zu grösseren Quantitäten übergehen, die in gemessenen Zwischenräumen und in kleineren Dosen genommen werden müssen, damit sie ohne Beschwerden gehörig verdaut werden können.

Molken werden nicht verordnet, weil nicht abzusehen, worin der Nutzen dieser Flüssigkeit der Milch gegenüber eigentlich bestehen soll. Wenn sie mit Erfolg getrunken worden, war nicht sie es, die ihn bedingte; die hohe Lage des Molkenkurortes, die Luftänderung überhaupt und die bessere Pflege, welche sich der Patient angedeihen liess, waren die heilkräftigen Factoren — trotz des Molkengenusses; rationelle Indicationen bei Phthisis für Serum, Milchzucker und Salze gibt es nicht.

Fett zu verbieten, beruht auf einem grossen Vorurtheile; und gewöhnlich wird gleichzeitig mit diesem

Verbote dennoch „Fischthran“ verordnet, ein Medicament, welchem wegen seines zeitweiligen minimen Jod- und Bromgehaltes geheime Kräfte zugeschrieben werden, aber sicherlich keine andere Wirkung als die des Fettes überhaupt innewohnt. Desshalb ist auch Fischthran eine Panacee in den Häusern der Armuth, welche ihren Bewohnern den Genuss des Fettes versagt, das doch, wie die Physiologie lehrt, „als Wärme erzeugender und, weil ein schlechter Wärmeleiter, Wärme erhaltender Stoff für den organischen Haushalt von grossem Werthe ist.“ Und gerade bei Lungenschwindsucht, wo es sich in den meisten Fällen, soll Resorption noch stattfinden können, um die Fettmetamorphose der Zellen handelt, muss das Streben darauf gerichtet sein, so viel Fett wie nur möglich dem Körper einzuverleiben. — Trotzdem wird wenigstens der innerliche Gebrauch des ekeligen Fischthranes verboten, dagegen Fett des Rindfleisches, durchzogener Schinken und mit grösster Vorliebe der Genuss der süssen Butter empfohlen.

Zur Vervollständigung des Fettgenusses dürfen selbstverständlich die Fettbilder nicht unberücksichtigt bleiben; und da bekanntlich die digestive Umwandlung ihres Stärkemehls in Fett durch einen Zusatz von Fett begünstigt wird, wirken einige Butterschnitten täglich immerhin besser als einige Esslöffel voll Fischthran; und wenn man diese Schnitten noch mit Sardellen belegt, besitzt man in dieser leckeren Speise eine brillante Combination von Medicamenten, welche rationeller und wohlschmeckender in keiner Apotheke gefertigt werden kann.

Unterstützt wird der Fettgenuss durch Fetteinreibungen in den Thorax. Hier kann man, wenn man will, und den Geruch nicht scheut, Fischthran einreiben lassen, gerne bediene ich mich des Murmelthierfettes, welches

von allen Fettarten seiner Fähigkeit wegen, die Haut leichter zu durchdringen, als die zweckdienlichste erscheint.

Den Wein betrachte ich, in mässigen Gaben genommen, als Heilmittel. Da nachgewiesen, dass der Wein die Temperatur des Blutes nicht erhöht, die Ausscheidung der Kohlensäure aus den Lungen durch ihn vermindert, *) somit die Wärmeerzeugung sogar verlangsamt wird, muss er nicht nur trotz erhöhter Temperatur und vermehrter Pulsfrequenz, sondern gerade dieser Erscheinungen wegen in allen consumtiven Prozessen chronischer und acuter Natur, bei letzteren ganz besonders, wenn sie den astherischen Charakter annehmen, als negatives Nahrungsmittel und Antipyreticum verabfolgt werden, sobald seine Wirkung auf die Herzthätigkeit, seine erregende Wirkung auf das Nervensystem keine Contraindication findet. Der Wein, als Medicament gegeben, kräftigt, übt eine heilsame Erregung auf das Nervensystem, befördert die Expectorationsbewegung und bewirkt energischere Herzbewegung; desshalb ist er hauptsächlich bei bestehender Hämoptoe contraindicirt, wo es sich darum handelt, dass soviel möglich der Hustenreiz unterdrückt und die Herzthätigkeit herabgesetzt werde. Dagegen leistet seine energischere Herzbewegung vorzugsweise gute Dienste in allen Fällen, wo bei kleinem, schnellem Pulse das Blut nicht mit der Kraft durch die Lungen getrieben wird, wie es normal geschehen sollte, wo in Folge dieser Schwäche des Herzmuskels die schon früher besprochene Ueberheizung begünstigt wird und jedenfalls auch mangelhafte Ernährung in den Lungen statt-

*) Maurice Perrin über den Einfluss alkoholischer Getränke in mässiger Dose auf die Ernährung.

findet. In dieser Wirkung auf die Herzbewegung liegt demnach ein weiteres antipyretisches Moment, welches auch bereits von vielen Aerzten durch ihre Verordnung nicht nur von Wein, sondern sogar von Milch mit Cognac gegen hektische Nachtschweisse Anerkennung gefunden hat.

Berücksichtigt man schliesslich noch die Eigenschaft des Weines als Expectorans, so erscheint unzweifelhaft, dass keine Droge unserer Apotheken nur annähernd den Werth des Weines besitzt, sofern es sich darum handelt, die Indicationen zu erfüllen, welchen er genügt.

Unter den Weinen verdienen die Rothweine den Vorzug, und unter diesen steht obenan der „*edle Veltlinerwein*“. Er ist nicht zu stark, enthält wenig Säure, ist wegen seines Taxingehaltes von angenehm adstringirendem Geschmack und hat desshalb auch die vortreffliche Eigenschaft, nicht nur keinen Magencatarrh zu verursachen, sondern sogar bei Magen- oder Darmcatarrh, bei Diarrhoeen mit Vorthail gegeben werden zu können, was bei Phthisis nicht hoch genug angeschlagen werden kann.

Das wichtigste Heilmittel, welches hier angewendet wird, ist die Douche, welche die Phthisis bei ihrer Achillesverse, von der Haut aus angreift.

Das Wasser der Brause, wenn sie den gewünschten Effect haben soll, muss kalt sein und unter beträchtlichem Druck herabfallen; erfüllt sie diese Bedingungen, ist nach meinen Erfahrungen ihre Wirkung die der Kälte, welche in stets erneuerter Einwirkung energisch Wärme entzieht; durch das kräftige Aufprallen ihrer Regentropfen erhöht sie den schon durch die Kälte gesetzten Reiz, vermehrt gleichzeitig aber auch den Trieb zur Reaction, die sogar während ihrer Thätigkeit schon eingeleitet wird durch die sofortige mechanische Ueberwin-

dung der krampfhaften Zusammenziehung der Capillaren der Haut und ihrer Muskulatur. Dieses letzte Moment ist sehr wichtig, weil es die vortheilhafte Wirkung der Kälte zulässt, mit Umgehung des Nachtheils, welchen das wenn auch nur auf kurze Zeit nach den inneren Organen verdrängte Blut besonders in der Lunge eines Phthisikers hervorrufen könnte.

Die Temperatur des Blutes wird durch die kalte Douche auf zweifache Weise herabgesetzt: unmittelbar durch die Einwirkung der Kälte auf die Haut, wodurch dem Organismus Wärme entzogen wird, und mittelbar durch die auf diese Einwirkung folgende Reaction.

Der unmittelbaren Wirkung lege ich immerhin Werth bei; allein die Dauer der Application der Douche darf nur eine geringe sein (1 bis höchstens 45 Secunden), ist viel zu kurz, um sich von ihr eine nachhaltige Wirkung versprechen zu können.

Anders dagegen verhält es sich mit der Reaction, d. h. den Erscheinungen, welche der Anwendung der kalten Brause folgen.

Man empfindet unter der Douche im ersten Moment ein gewisses Gefühl von Kälte und athmet etwas rascher; das Gefühl von Kälte schwindet nach wenigen Secunden und das beschleunigte Athmen, durch die Kälte und den Druck hervorgerufen, tritt kaum ein, wenn man anfänglich bis man an diesen Eingriff gewöhnt ist, mit tiefem Athemholen in die Douche eintritt.

Ist man an diesen Angriff gewöhnt, was in kürzester Zeit und hauptsächlich dadurch geschieht, dass man die Kur während der ersten Zeit nur mit einigen Secunden einleitet, fühlt man sich unter der Douche ungemein behaglich, und angenehm warm, sobald man sie verlassen. Die Haut des Körpers ist geröthet.

Dieser Congestivzustand der Haut, durch das Auf-

schlagen der Tropfen und den sofort vermehrten Blutzufluss nach den getroffenen Theilen hervorgerufen, wird jetzt vermehrt durch die Thätigkeit des Frotteurs, welcher den Gedouchten in ein weites rauhes Leintuch einhüllt und nun in rascher Folge mit grossen, kräftigen Zügen trocknet. Ein darauf folgender Spaziergang, gewöhnlich aufwärts, bis eine gelinde Transpiration eintritt, endigt das Verfahren. Man fühlt sich jetzt mehrere Stunden lang ungemein erfrischt, kräftiger, körperlich und geistig neu belebt, athmet leichter und tiefer, die Pulswelle ist voller und kräftiger, Appetit stellt sich ein. Bei fortgesetzter Anwendung dieses Verfahrens fühlt man, dass man an Muskelkraft zugenommen; die Verdauung geht bei vortrefflichem Appetit rasch und leicht von Statten, Gewichtszunahme des Körpers stellt sich ein, der Schlaf ist leicht und erquickend, und gegen klimatische Einflüsse wird man widerstandsfähiger, weil die Disposition zu Erkältungen schwindet.

Man sieht sofort, dass diese Wirkungen im Grossen und Ganzen mit denen der höheren Gebirgsluft übereinstimmen und ihre therapeutische Verwerthung den Aufenthalt im Hochgebirge angenehm unterstützt.

Die subjectiven Empfindungen des Lungenkranken während und nach der Douche sind die eben geschilderten, allein für ihn sind von ganz besonderem Werthe die *Wärmeentziehung* und die mit ihr verbundene Hautbehandlung. Durch den kräftigen Aufschlag der kalten Regentropfen wird dem Patienten Wärme entzogen und durch den rasch eintretenden Conjectivzustand der Haut entlasten sich die inneren Organe; die Circulation des Blutes wird freier, der Herzschlag kräftiger mit voller Blutwelle, die Athmung leichter. Die Haut des Patienten, welche wie bei jeder Krankheit, so besonders bei chronischen Lungenleiden in Mitleidenschaft gezogen ist, und,

wie schon früher erwähnt wurde, hauptsächlich in ihrer Thätigkeit als Wärmeregulator gehemmt erscheint, höchst wahrscheinlich in Folge bestehender Krampfstände ihres Gefässnetzes, wird durch diesen Angriff und die folgende Manipulation des Frotteurs zur Wärmeausstrahlung, zur Verdunstung genöthigt — die Temperatur sinkt. Es kömmt somit die Douche dem Bestreben unserer Naturheilkraft zuvor; letztere kühlt das überheizte Blut des Phthisikers ab durch die Morgenschweisse, indem sie endlich, hat die Ueberheizung einen gewissen Grad erreicht, jeden Widerstand überwindend, den regulatorischen Apparat zu energischer Thätigkeit veranlasst; erstere bezweckt dasselbe, indem sie, in richtiger Würdigung des von der Naturheilkraft eingeschlagenen Weges, schon ehe die Temperatursteigerung den Höhegrad erreicht hat, zur Lösung des Gefässkrampfes, zur Vermehrung der Blutzufuhr nach der Haut, zur Wärmeabgabe bis zur Verdunstung angewendet wird.

Damit jedoch dieses Mittel kein palliatives bleibe, muss es täglich angewendet werden und hat in dieser fleissigen Wiederholung nach mehreren Richtungen hin eminente Vorthelle: die anämische, schlaffe Haut wird schliesslich blutreicher, gesundet und verrichtet wieder ihre normalen Functionen trotz noch bestehender pathologisch-anatomischer Veränderungen in den Lungen; sie wird widerstandsfähiger gegen äussere Einflüsse — der Kranke ist weniger leicht Erkältungen unterworfen, welche gewöhnlich auf das Hauptleiden so nachtheiligen Einfluss üben — und vermittelt eine bessere Ernährung des Organismus überhaupt. Selbstverständlich trägt hiezu noch die gleichzeitige Hautcultur wesentlich bei; muss sie schon von Gesunden zur Erhaltung allgemeinen Wohlbefindens gepflegt werden, ist dies gewiss um so nothwendiger bei chronisch-ulcerativen Prozessen in der

Lunge, welche functionell in so innigem Connexe mit der Haut, in Folge ihrer Erkrankung an diese gesteigerte Anforderungen stellt.

Nicht zu unterschätzen ist der psychische Einfluss der Douche; die Erfrischung des Nervensystems, vermehrte Esslust, das verbesserte Allgemeinbefinden versetzen den Kranken in eine heitere Stimmung und geben ihm wieder frohen Lebensmuth. Vergnügt und guter Dinge wird er ein eifriger Doucher; denn in der Douche sieht er sein Heilmittel, welches er sich von nun an, trotz schlechten Wetters sogar, nicht gerne mehr versagt.

Es wäre nun an dem, noch die Frage nach den Indicationen für die Douche und deren Contraindicationen zu besprechen.

Zur Douchebehandlung eignen sich, ganz allgemein gesagt, von den Fällen, welche sich zum hiesigen Aufenthalt eignen, alle Erkrankungen leichter Natur, und selbst solche, welche bis zur Cavernenbildung vorgeschritten sind, wenn nur die Lungen noch genügende Capacität und der Organismus noch über Kräftevorrath verfügt. Es sind dies weitaus die meisten Fälle, welche an Kurorten zur Behandlung kommen, und sich symptomatisch durch abendliche Temperaturerhöhung bei trockener, heisser Haut, vermehrter Pulsfrequenz mit dünner, schwach anschlagender Blutwelle, durch Remission gegen Morgen mit feuchter Haut, durch Mangel an Appetit, Anämie u. s. w. charakterisiren. In allen diesen Fällen gelangt die Douche zur Geltung; denn es handelt sich hier nicht so sehr um die directe Wärmeentziehung, um einen depressiven Angriff, sondern hauptsächlich um die Effecte der Reaction, welche den Heilungsprozess einleiten und vermitteln sollen. Immerhin müssen auch solche Fälle genau untersucht werden, ob nicht anderweitige Erkrankungen eine Gegenanzeige begründen;

denn sonst könnte unter Verhältnissen die Anwendung der Douche, welche selbstverständlich von einem Arzte geleitet werden muss, zu einem gewaltigen Missgriffe werden und nicht leicht wieder gut zu machenden Schaden verursachen. — Hauptaugenmerk hat man darauf zu richten, dass der Patient ganz allmählig mit der Douche vertraut gemacht, an sie gewöhnt werde, dass er mit aller Gemüthsruhe unter ihr, den Athem nicht verliere. Deshalb bestehen auch nach meinen Erfahrungen die Hauptcontraindicationen nur:

- 1) in allzu grosser Schwäche des Patienten;
- 2) in beträchtlicher Kurzathmigkeit, und
- 3) in allzu leichter Erregbarkeit des Nervensystems.

In den beiden ersten Fällen erzielt man oft noch schöne Resultate durch die mit Vorsicht auf die Herzgegend aufgelegte Eisblase, oder noch besser durch die Anwendung der kalten (16° R.) Einwicklungen bis zur Erwärmung durch die eigene Wärme, und unterstützt diese Behandlung durch grosse Dosen Chinin.

Bei allzu leichter Erregbarkeit, welche sich hauptsächlich durch eintretende Schlaflosigkeit ausspricht, muss man mit der Douche einige Zeit aussetzen, bis mehr Kräftigung stattgefunden; dann wird sie, nur einige Secunden angewendet, nach und nach ihre kräftigende Wirkung auf das Nervensystem nicht versagen.

Neigung zu Lungenblutungen begründet keine Gegenanzeige; im Gegentheil! richtig angewendet wirkt die Brause hier sehr günstig.

Ich versage mir, um nicht zu sehr in's Detail einzugehen, auf die nur durch vorübergehende Störungen bedingten Contraindicationen, auf die Anwendung der verschiedenen Strahle, ihre Gegenanzeigen u. s. w. näher einzutreten. Es genüge, hier nur im Allgemeinen die Grundsätze, auf welche gestützt die Douche bei Lun-

genschwindsucht angewendet wird, angegeben und gezeigt zu haben, wie oberflächlich das Urtheil jener Aerzte, welche, ohne die Douche, ihre Anwendung und Wirkung zu kennen, sie von vornherein mit vornehmer Geringschätzung verwerfen, während sie bei genauer Würdigung ihrer physiologischen Wirkungen und der pathologischen Verhältnisse, gegen welche sie zur Geltung gelangen sollen, einsehen müssten, dass sie viel mehr leistet als alle ihre Medicamente, mit denen sie in selbstgefälligem Sanguinismus die gleichen Zwecke zu erreichen wähnen.

Es erübrigt noch einige Worte über die eigentlich medicamentöse Behandlung und über die Zeitdauer des hiesigen Aufenthaltes beizufügen.

Im Allgemeinen wird, wie schon früher angedeutet, die Verordnung von Medicamenten so viel nur möglich vermieden, weil ein specifisches Mittel gegen Lungenphthise nicht existirt und dem Auftreten der verschiedenen, dem Patienten lästigen Symptome auf diätetischem Wege theils vorgebeugt, theils wirksam entgegengetreten werden kann. Und wegen jeder Kleinigkeit, bei deren ängstlicher Berücksichtigung man nur zu leicht die ohnedies zur Hypochondrie neigende Stimmung des Patienten unterstützt, mit diesem oder jenem sog. Heilapparate zu Felde zu ziehen, bald mit einem beruhigenden Säftchen oder einer Ableitung auf den Darm, bald mit Schlafpulvern, einem Expectorans oder einem austrocknenden Mittel u. s. w., liegt ausser dem Bereiche der hiesigen Behandlungsmethode, die sich zur Aufgabe macht, Magen und Nervensystem des Patienten in bester Verfassung zu erhalten.

Damit soll jedoch nicht gesagt sein, dass absolutem Nihilismus gehuldigt werde; denn gegen einzelne Symptome, wie gegen Lungenblutungen oder Diarrhoeen u. s. w.

nicht einzuschreiten, hiesse eine Unterlassungssünde begehen, weil wir Mittel besitzen, von denen wir bestimmt wissen, dass und wie sie heilen, dass ihre Vernachlässigung die grösste Gefahr für das Leben des Patienten involvirt. So werden gegen Lungenblutungen mit bestem Erfolge zur Eisblase auf die betreffende Stelle, noch innerlich Dosen von Morphium gegeben oder auch subcutan injicirt; durch jene wird der Blutzufluss nach der afficirten Stelle vermindert und durch die jeweilige Injection der Husten auf einige Zeit wirksam unterdrückt; denn nur dann sistirt die Blutung, wenn das geöffnete Lumen des Gefässes durch den sich bildenden Pfropf geschlossen bleibt, wenn dieser weder durch den Druck des Blutes noch durch Hustenstösse losgerissen wird. Uebrigens ist selbst diese Behandlung nur nothwendig, wenn wirklich eine Lungenblutung vorhanden. Bei sog. Bluthusten, wenn die Sputa mehr oder minder gefärbt, Blutstreifen ihnen beigemengt sind, Erscheinungen, die so sehr den Patienten zu erschrecken, zu deprimiren vermögen, verordnet man am Besten vorerst Ruhe, zweckmässige Diät, und bestrebt sich, durch zuversichtliches Auftreten und aufmunternden Zuspruch den Patienten wieder in's Gleichgewicht zu bringen; denn diese Erscheinungen sind nicht immer Besorgniss erregend oder Anzeigen einer bevorstehenden heftigeren Blutung, sondern eher, und zwar in den meisten Fällen, von guter Deutung. Ich sah sehr oft, wie nach solcher Scene das Befinden sich eher besserte und der Patient sich erleichtert fühlte. Es scheint somit, dass diese Erscheinungen häufig als Symptome einer gewissen Entlastung eines Reizzustandes auftreten, der, wenn diese nicht erfolgt wäre, zu unangenehmen Folgen hätte führen können.

Was schliesslich die Zeitdauer der Kur betrifft, muss

dem Kranken von vornherein gesagt werden, dass sich die Genesung nach Semestern, selbst nach Jahren berechnet; die Heilung der localen Erkrankung schreitet oft ungemein langsam vorwärts, und wenn auch endlich Abnormes physikalisch nicht mehr nachweisbar, so ist damit noch nicht bewiesen, dass auch die Disposition beseitigt und keine neue Erkrankung in der bisherigen Eigenthümlichkeit ferner zu gewärtigen sei. Der Patient soll sich desshalb mit dem Gedanken eines längeren Aufenthaltes vertraut machen, der möglicher Weise Sommer und Winter umfassen muss, will er nicht die den Sommer über erlangten Resultate wieder in Frage stellen. Jene Angst vor der sog. Schneeschmelze, während welcher man die Landschaft als einen ungesunden, für die Lungen höchst nachtheiligen Ort verlassen müsse, beruht wohl nur in der Einbildung.

Wie überall im Frühjahr, selbst an klimatischen Winterkurorten, wo im Frühjahr keine Schneeschmelze vorhanden, treten auch hier da und dort unter der Bevölkerung Katarrhe, Lungenentzündungen auf, aber sicher nicht in Folge der Schmelze, welcher, zumal sie immer sehr langsam vor sich geht, auch nicht im Entferntesten nachtheilige Einflüsse auf das Befinden des Patienten zugeschrieben werden können. Die Ursache dieser schädlichen Einflüsse ist in Erkältungen, hier häufig in der Unvorsichtigkeit der Landbewohner zu suchen, welche während der Fütterung ihres Viehes aus den sehr warmen Ställen heraus, leicht gekleidet und in Transpiration sich auf die Heuboden zum Heurüsten in die noch empfindlich kalten Morgen- und Abendtemperaturen begeben und dadurch leicht Erkältungen zuziehen. Auch dürfte ein Grund mit in der Unkenntniss der Vorsichtsmassregeln zu suchen sein, welche bei jedem Wechsel der Jahreszeit bezüglich der Nahrung und Klei-

dung zu beobachten so zweckdienlich, häufig genug unberücksichtigt bleiben.

Wenn der Patient achtsam die ärztlichen Vorschriften befolgt, nicht unvorsichtig im Schneewasser spazieren geht, sich trotz schon eingetretener warmer Tagesstunden gleichmässig warm kleidet und rechtzeitig in die Gesellschaftsräume zurückzieht, hat er die Schneeschmelze nicht zu fürchten.

Auszug

aus

John Tyndall's zwölf Lectionen über die Wärme.

Lection II, Pag. 48.

~~~~~

Den Einfluss der Höhe auf die Schnelligkeit des Verbrennungsprozesses zu bestimmen, war eine der Aufgaben, die ich mir auf meiner Tour nach den Alpen im Jahr 1859 gestellt hatte. Glücklicher Weise für die Wissenschaft bat ich Herrn Doctor Frankland mich zu begleiten und mein Stellvertreter zu sein in den Experimenten über die Combustion, während ich mir die Beobachtungen über die Sonnenausstrahlung vorbehielt.

Folgende Methode wurde angewendet:

Sechs Kerzen wurden in Chamounix gekauft und sorgfältig gewogen. Während einer Stunde liess man sie dorten im Hôtel de l'Union brennen und bestimmte dann den Gewichtsverlust, den sie erlitten hatten. Diese nämlichen Kerzen wurden auf den Gipfel des Montblanc mitgenommen; und dorten, am Vormittag des 21. August angezündet, liess man sie unter einem Zelte, welches sie gänzlich gegen den Einfluss des Windes schützte, ebenfalls während einer Stunde brennen. Der Anblick, den die sechs Flammen in dieser Höhe boten, frappirte uns



beide; sie schienen kaum ein todter Widerschein von den Flammen zu sein, welche dieselben Kerzen in dem Thal von Chamounix gegeben hatten; blass, klein und schwach, schienen sie eine verminderte Combustionsenergie zu verrathen.

Bei unserer Rückkunft wogen wir die Kerzen sorgfältig wieder und fanden die überraschende Thatsache, dass die oben verzehrte Quantität von Stearin beinahe gleich derjenigen, welche unten verzehrt worden war.

Also obwohl die Beleuchtungsfähigkeit der Flamme in einem ausserordentlichen Maassstabe durch die Höhe vermindert worden, war doch die Energie des Verbrennungsprozesses ungefähr die gleiche geblieben.

Dieses merkwürdige Resultat erklärt sich hauptsächlich durch die Dünnheit und Beweglichkeit der Luft in dieser bedeutenden Höhe; die Sauerstoffpartikel durchdringen die Flamme mit einer verhältnissmässig grösseren Freiheit und bewirken dabei eine Verminderung des Lichtes, weil die Schnelligkeit ihrer Wirkung ihre kleinere Zahl ersetzt.

Doctor Frankland hat aus diesen Experimenten den Ausgangspunkt einer sehr interessanten Arbeit gemacht; er zeigt, dass die Quantität von Kerze, welche in einer gegebenen Zeit verzehrt wird, zwischen weiten Grenzen von der Dichtigkeit der Luft unabhängig ist.

Die Ursache davon ist, dass, während wir durch die Verdichtung der Luft die Zahl der activen Partikel, die mit der Flamme in Berührung kommen, vermehren, wir andererseits fast in dem nämlichen Verhältnisse ihre Beweglichkeit vermindern, so dass die Verbrennung kaum etwas lebhafter wird. Dazu kömmt, dass, wenn ein Ueberfluss von Luft die Flamme umgibt, seine erkaltende Wirkung die Tendenz hat, die Existenz der Kohlenstoffpartikel in ihrem soliden Zustande zu verlängern



oder sogar ihre endliche Verbrennung ganz zu verhindern.

Eines der schönsten Experimente des Doctor Frankland besteht darin, gezeigt zu haben, dass, wenn man die Luft an die blasse und rauchlose Flamme einer Spirituslampe heraufführt, man zuerst dieser Flamme den Glanz einer Gasflamme geben, und dann, wenn man die Verdichtung der Luft noch gehörig vermehrt hat, diese Flamme zum Rauchen bringen kann, weil der Sauerstoff dadurch träge wird und zur vollständigen Verbrennung der Kohlenstoffpartikel nicht mehr genügt.





# Gewichts-Zunahmen.

| Name.        | 1868.            |                  |                 |                  |                  |                   |                   | 1869.             |                  | Bemerkungen. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | 10.<br>Juli<br>℔ | 24.<br>Juli<br>℔ | 7.<br>Aug.<br>℔ | 22.<br>Aug.<br>℔ | 4.<br>Sept.<br>℔ | 17.<br>Sept.<br>℔ | 25.<br>Sept.<br>℔ | 30.<br>Sept.<br>℔ | 15.<br>Jan.<br>℔ |              | 15.<br>März.<br>℔                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Pf. Sch. .   | 165              | 170,5            | 173,5           | 178              | 181              | 186,5             | 189               | —                 | —                | —            | { Nach öfteren heft. Lungenblutungen hatte sich chron. Pneumonie beider Lungenspitzen entwickelt. Wurde geheilt entlassen; während seines Hierseins keine Blutung mehr.<br>Catarrh in der rechten Lungenspitze. Gebessert entlassen.<br>Chronische Pneumonie im Bereiche des ganzen linken oberen Lappens. Gebessert entlassen.<br>Spitzencatarrh; geheilt entlassen.<br>Chronisch-ulcerat. Process in der rechten Lungenspitze; noch in Behandlung.<br>Chronisch-ulcerat. Process in der linken Lungenspitze; noch in Behandlung.<br>Chronisch-entzündliche Prozesse in beiden Lungenspitzen; geheilt entlassen.<br>Chron. Pneum. im rechten oberen Lappen; geheilt entlassen.<br>Käsige Herde in den beiden ob. Lungenlappen; gebess. entl.<br>Beidseitig chron.-ulcerat. Prozesse in den Lungenspitzen; gebessert entlassen.<br>Spitzencatarrh; gebessert entlassen.<br>Beidseitig chronisch-ulcerat. Prozesse; rechts Caverne in der Spitze; gebessert entlassen.<br>Prophylactischer Aufenthalt. |
| A. Gr. . .   | 125              | 127,5            | 129             | 135              | 136              | 137,5             | 141               | —                 | —                | —            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Frl. Gr. .   | 104,5            | 105              | 104,5           | 105              | 106,5            | 107,5             | 109               | —                 | —                | —            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Frau D. .    | 125              | 125,5            | 126,5           | 127,5            | 128              | 128,5             | 130               | —                 | —                | —            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Frl. U. . .  | 98,5             | —                | 100,5           | —                | 101              | —                 | —                 | —                 | —                | 108,5        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| von T. . .   | —                | —                | —               | —                | 95               | 96,5              | 97                | —                 | 102              | —            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Frl. v. L. . | 128              | —                | —               | —                | —                | —                 | 130               | —                 | 125              | 129,3        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Hr. V. . .   | —                | —                | 109             | —                | 114              | 116,5             | 117,5             | —                 | 126              | —            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Hr. J. . .   | —                | —                | —               | —                | 110              | 116               | 118,5             | —                 | —                | —            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Frl. K. . .  | 96,5             | —                | 98              | 100              | 99               | —                 | 99,5              | —                 | —                | —            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Fr. H. . .   | 96,5             | 97,5             | 100,5           | 105              | —                | —                 | —                 | —                 | —                | —            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Hr. Br. . .  | 114              | 116,5            | 121             | —                | —                | —                 | —                 | —                 | —                | —            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Hr. Sch. .   | 116              | 118              | 118,5           | 122,5            | —                | —                 | —                 | —                 | —                | —            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Frl. Sk. .   | 105,5            | 107,5            | —               | —                | —                | —                 | —                 | —                 | —                | —            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Frl. Cz. .   | 108,5            | 110              | —               | —                | —                | —                 | —                 | —                 | —                | —            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Frl. Eg. .   | 98,5             | 100,5            | —               | 101              | —                | —                 | —                 | —                 | —                | —            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Frl. S. . .  | —                | 90               | —               | 93               | 93,5             | —                 | 94,5              | —                 | —                | —            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



| Date |        | Description         |  | Amount  |  |
|------|--------|---------------------|--|---------|--|
| 1890 | Jan 1  | Balance             |  | 100.00  |  |
| 1890 | Jan 15 | Received from A. B. |  | 50.00   |  |
| 1890 | Feb 1  | Received from C. D. |  | 25.00   |  |
| 1890 | Mar 1  | Received from E. F. |  | 75.00   |  |
| 1890 | Apr 1  | Received from G. H. |  | 100.00  |  |
| 1890 | May 1  | Received from I. J. |  | 150.00  |  |
| 1890 | Jun 1  | Received from K. L. |  | 200.00  |  |
| 1890 | Jul 1  | Received from M. N. |  | 250.00  |  |
| 1890 | Aug 1  | Received from O. P. |  | 300.00  |  |
| 1890 | Sep 1  | Received from Q. R. |  | 350.00  |  |
| 1890 | Oct 1  | Received from S. T. |  | 400.00  |  |
| 1890 | Nov 1  | Received from U. V. |  | 450.00  |  |
| 1890 | Dec 1  | Received from W. X. |  | 500.00  |  |
| 1890 | Dec 31 | Total               |  | 2500.00 |  |



# Meteorologische Beobachtungen.

## Monatliche Mittel.

| 1869.<br>Monat. | T e m p e r a t u r . |        |         |        | Barometer bei 0°. |       |       |        | Absolute<br>Feuchtigkeit<br>nach Millimetern. |      |      |       | Relative Feuchtigkeit. |       |        |     | Mittlere<br>Bewertung |
|-----------------|-----------------------|--------|---------|--------|-------------------|-------|-------|--------|-----------------------------------------------|------|------|-------|------------------------|-------|--------|-----|-----------------------|
|                 |                       |        |         |        |                   |       |       |        |                                               |      |      |       |                        |       |        |     |                       |
|                 | 7 h                   | 1 h    | 9 h     | Mittel | 7 h               | 1 h   | 9 h   | Mittel | 7 h                                           | 1 h  | 9 h  | 7 h   | 1 h                    | 9 h   | Mittel |     |                       |
| Januar . .      | — 11,62               | — 3,79 | — 10,34 | — 8,58 | 628,1             | 627,7 | 628,3 | 628,03 | 1,82                                          | 2,77 | 2,05 | 86,97 | 77,42                  | 89,42 | 84,60  | 3,6 |                       |
| Februar . .     | — 3,76                | — 3,73 | — 2,10  | — 3,22 | 629,0             | 628,6 | 629,1 | 628,9  | 3,04                                          | 3,52 | 3,18 | 85,39 | 60,78                  | 80,32 | 75,49  | 6,3 |                       |
| März . . .      | — 9,29                | — 1,54 | — 7,26  | — 6,03 | 614,5             | 614,2 | 615,0 | 614,6  | 2,22                                          | 3,29 | 2,53 | 93,87 | 81,29                  | 92,58 | 89,25  | 6,7 |                       |

## Tägliche Beobachtungen.

| April.<br>Tag. | T e m p e r a t u r. |      |       |        | Barometer bei 0°. |       |       |        | Temperatur-<br>Differenz. |       |       |  | Absol. Feuchtgk.<br>nach Millimetern. |      |      |     | Relative Feuchtigkeit. |     |        |         |     | Mittlere<br>Bewertung |
|----------------|----------------------|------|-------|--------|-------------------|-------|-------|--------|---------------------------|-------|-------|--|---------------------------------------|------|------|-----|------------------------|-----|--------|---------|-----|-----------------------|
|                |                      |      |       |        |                   |       |       |        |                           |       |       |  |                                       |      |      |     |                        |     |        |         |     |                       |
|                | 7 h                  | 1 h  | 9 h   | Mittel | 7 h               | 1 h   | 9 h   | Mittel | 7 h                       | 1 h   | 9 h   |  | 7 h                                   | 1 h  | 9 h  | 7 h | 1 h                    | 9 h | Mittel | Oscill. |     |                       |
| 1              | — 10,0               | 3,9  | — 6,1 | — 4,1  | 616,2             | 616,2 | 618,3 | 616,9  | 0° 3g                     | 3° 8g | 0° 2g |  | 1,91                                  | 3,00 | 2,73 | 91  | 49                     | 93  | 78     | 44      | 7,0 |                       |
| 2              | — 7,3                | 1,6  | — 3,9 | — 3,2  | 618,3             | 617,9 | 619,2 | 618,5  | 0° 1g                     | 1° 6g | 0° 2g |  | 2,54                                  | 3,92 | 3,27 | 98  | 76                     | 94  | 89     | 22      | 7,3 |                       |
| 3              | — 6,4                | 2,9  | — 4,7 | — 2,7  | 620,1             | 619,4 | 619,0 | 619,5  | 0° 8g                     | 2° 2g | 0° 8g |  | 2,28                                  | 3,90 | 2,67 | 79  | 69                     | 80  | 76     | 11      | 2,0 |                       |
| 4              | — 5,2                | 5,2  | — 4,4 | — 1,5  | 615,1             | 614,5 | 616,1 | 615,2  | 1° 6g                     | 4° 2g | 0° 6g |  | 2,04                                  | 3,17 | 2,87 | 64  | 47                     | 86  | 66     | 39      | 8,3 |                       |
| 5              | — 5,6                | 0,9  | — 2,2 | — 2,3  | 620,1             | 623,6 | 628,0 | 623,9  | 0° 5g                     | 0° 5g | 0° 3g |  | 2,66                                  | 4,52 | 3,68 | 86  | 91                     | 91  | 89     | 5       | 5,3 |                       |
| 6              | — 1,2                | 5,7  | — 2,4 | 0,7    | 628,0             | 627,3 | 628,9 | 628,1  | 0° 3g                     | 2° 5g | 0° 2g |  | 3,98                                  | 4,68 | 3,69 | 91  | 68                     | 94  | 84     | 26      | 3,0 |                       |
| 7              | — 2,9                | 6,8  | 2,4   | 2,1    | 628,9             | 628,3 | 629,9 | 629,0  | 0° 4g                     | 4° 2g | 2° 0  |  | 3,41                                  | 3,70 | 3,72 | 93  | 49                     | 67  | 69     | 44      | 1,3 |                       |
| 8              | — 2,6                | 8,5  | 1,9   | 4,3    | 628,8             | 628,3 | 628,9 | 628,7  | 1° 4                      | 3° 3  | 0° 9  |  | 4,30                                  | 4,96 | 4,59 | 78  | 59                     | 85  | 74     | 26      | 5,7 |                       |
| 9              | — 3,4                | 7,0  | 3,6   | 4,7    | 628,8             | 628,5 | 628,8 | 628,7  | 0° 5                      | 2° 1  | 0° 8  |  | 5,40                                  | 5,43 | 5,21 | 92  | 72                     | 88  | 84     | 20      | 9,0 |                       |
| 10             | — 1,2                | 11,3 | 2,4   | 4,9    | 628,8             | 629,4 | 630,8 | 629,7  | 0° 4                      | 5° 0  | 1° 4  |  | 4,67                                  | 4,62 | 4,23 | 93  | 45                     | 77  | 72     | 48      | 1,7 |                       |
| 11             | — 1,9                | 11,2 | 3,5   | 5,5    | 630,8             | 631,3 | 632,8 | 631,6  | 1° 3                      | 4° 8  | 1° 7  |  | 4,24                                  | 4,77 | 4,37 | 79  | 48                     | 73  | 67     | 31      | 0,7 |                       |
| 12             | — 0,8                | 10,5 | 2,2   | 4,5    | 632,8             | 633,4 | 634,8 | 633,7  | 0° 6                      | 4° 3  | 1° 1  |  | 4,37                                  | 4,92 | 4,42 | 87  | 53                     | 83  | 74     | 34      | 1,7 |                       |











*In meinem Verlage erschien ferner:*

- Bandlin** (Dr. O.), Die Gifte und ihre Gegengifte. 1. Band.  
1 Thlr. 10 Sgr. 5 Fr.
- Bierfreund** (Dr. J. G.), Montreux am Genfersee. Mit Rücksicht auf Traubenkur, Winteraufenthalt und Molkenkur daselbst.  
16 Sgr. 2 Fr.
- Goettlisheim** (Dr. Friedr.), Ueber Kost- und Logirhäuser mit besonderer Berücksichtigung der sanitarischen Verhältnisse menschlicher Wohnungen überhaupt. 8 Sgr. 1 Fr.
- Das unterirdische Basel. Ein Beitrag zur Kanalisationsfrage.  
10 Sgr. 1 Fr. 20 Cts.
- Hoffmann-Merian** (Theod.), Die Eisenbahnen zum Truppen-Transport und für den Krieg in Hinblick auf die Schweiz.  
1 Thlr. 3 Fr. 60 Cts.
- Maehly** (J.), Der Oedipus Coloneus des Sophocles.  
25 Sgr. 3 Fr.
- Oser** (Friedr.), Theodor Meyer-Merian. Literarische Skizze.  
5 Sgr. 60 Cts.
- Rütimeyer** (Prof. L.), Die Grenzen der Thierwelt. Eine Betrachtung zu Darwin's Lehre. 15 Sgr. 1 Fr. 80 Cts.
- Salis** (A. v.), Georg Jenatsch. 1 Thlr. 3 Fr. 60 Cts.
- Spiess** (Adolf), Die Lehre der Turnkunst. 4 Bände.  
5 Thlr. 18 Fr.
- Turnbuch für Schulen als Anleitung für den Turnunterricht durch die Lehrer der Schulen. 2 Bände.  
3 Thlr. 20 Sgr. 13 Fr. 50 Cts.
- Gedanken über Einordnen des Turnens in das Ganze der Volkserziehung. 7½ Sgr. 90 Cts.
- Wieland** (Oberst Johann), Geschichte der Kriegebegebenheiten in Helvetien und Rhätien. 2. Auflage. 2 Bände.  
4 Thlr. 15 Fr.

**Hugo Richter in Basel.**



















Spengler, Alexander,

Die Landschaft Davos (Kanton Graubünden) als Kurort gegen  
Lungenschwindsucht Klimatologisch-medicinische Skizze von A. Spengler

Basel 1869

M.med. 979 tb

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10288729-7